Matematika 5

SD dan MI Kelas 5

R.J. Soenarjo

RJ. Soenarjo

Matematika 5

SD dan MI Kelas 5



PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional



R.J. Soenarjo

Matematika 5

SD dan MI Kelas 5

MATEMATIKA 5

Untuk SD/MI Kelas V

Penulis : R. J. Soenarjo

Ukuran Buku : 21 x 28 cm

372.7
SOE SOENARJO, R.J
b Matematika 5 : untuk SD/MI kelas 5/oleh R.J Sunaryo. -- Jakarta:
Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
viii, 284 hlm.:ilus.; 30 cm.

Bibliografi : hlm. 282
Indeks : hlm. 283
ISBN 979-462-834-4

1. Matematika-Studi dan Pengajaran I. Judul

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2007

Diperbanyak oleh ....

SAMBUTAN

Buku teks pelajaran ini merupakan salah satu dari buku teks pelajaran yang telah dilakukan penilaian oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 46 Tahun 2007.

Buku teks pelajaran ini telah dibeli hak ciptanya oleh Departemen Pendidikan Nasional pada tahun 2007. saya menyampaikan penghargaan tinggi kepada para penulis buku teks pelajaran ini, yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para pendidik dan peserta didik di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak dialih mediakan, atau di fotokopi oleh masyarakat. Namun untuk penggandaan yang bersifat komersial, harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah antara lain dengan harga eceran tertinggi. Diharapkan buku teks pelajaran ini akan lebih mudah dijangkau masyarakat sehingga peserta didik dan pendidik di seluruh Indonesia dapat memperoleh sumber belajar yang bermutu.

Program pengalihan/pembelian hak cipta buku teks pelajaran ini merupakan satu program terobosan yang ditempuh pemerintah melalui Departemen Pendidikan Nasional.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini agar anak didik memperoleh kesempatan belajar dengan baik. Kepada para siswa, kami menyampaikan selamat belajar, manfaatkan buku ini sebaik-baiknya. Kepada para guru, kami menghimbau agar dapat memberdayakan buku ini seluas-luasnya bagi keperluan pembelajaran di sekolah.

Akhir kata, saya menyampaikan Selamat Mereguk Ilmu Pengetahuan Melalui Buku Teks Pelajaran Bermutu.

Jakarta, 25 Pebruari 2008
Kepala Pusat Perbukuan



Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas karunia Nya sehingga buku Matematika ini dapat selesai disusun. Buku ini ditulis untuk membantu siswa memahami peristiwa yang berhubungan dengan Matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Materi dalam buku ini disusun secara sistematis dengan contoh-contoh yang sering ditemui pada kehidupan sehari-sehari sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Selain materi, buku ini juga mencakup kegiatan yang dapat membantu siswa untuk lebih memahami melalui proses penyelidikan. Selain itu, pada setiap akhir bab dilengkapi evaluasi yang sesuai dengan tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Materi pada buku ini banyak diambil dari berbagai sumber yang relevan. Selain itu, pengalaman mengajar penulis selama bertahun-tahun di muka kelas dan pengalaman menyusun berbagai buku pelajaran sangat membantu dalam merampungkan penulisan buku ini.

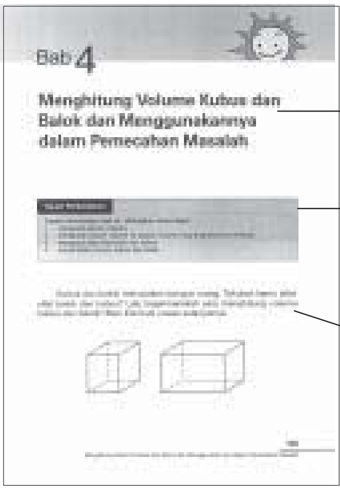
Buku ini disusun sedemikian rupa sehingga mudah dipahami oleh murid, guru, maupun orang tua dalam membantu putra-putrinya belajar di rumah.

Jakarta, Oktober 2007

Penulis



Petunjuk Penggunaan Buku



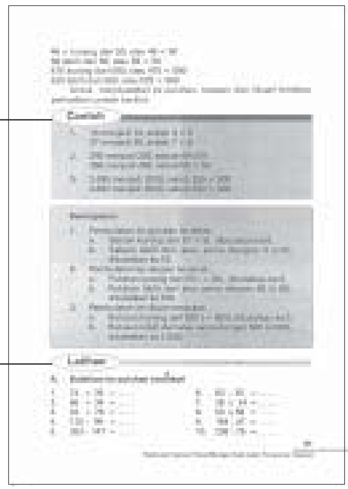
Bab 4

Menghitung Volume Kubus dan Balok dan Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah

Judul bab

Tujuan pembelajaran, agar guru dan siswa mengetahui tujuan yang ingin dicapai dari pembelajaran.

Prolog, suatu pengantar untuk apersepsi pada awal pembelajaran.

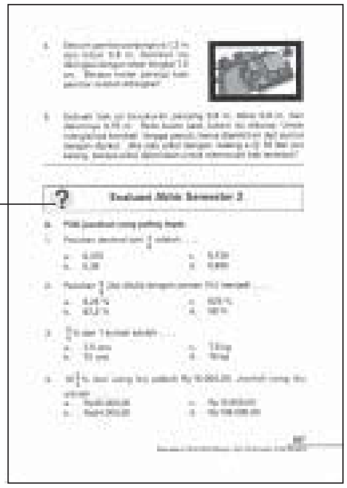


Contoh soal, untuk memudahkan penyelesaian soal yang diberikan.

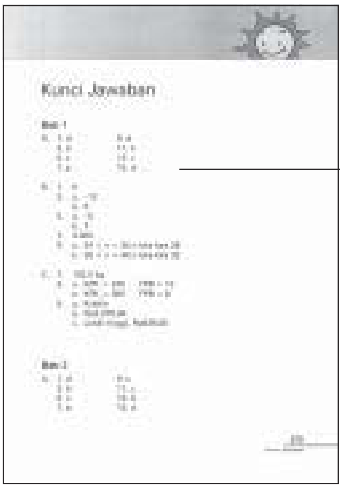
Latihan, agar siswa menguasai materi yang diberikan.



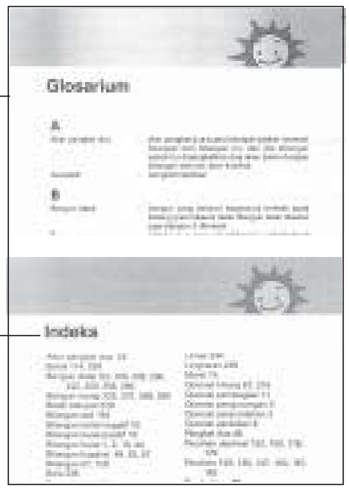
Rangkuman, diberikan agar siswa dapat memahami inti pembahasan setiap bab.


Evaluasi Akhir Semester 2

Evaluasi akhir dan latihan ulangan, diberikan untuk menguji siswa mengenai konsep yang telah diajarkan.


Kunci Jawaban

Kunci jawaban soal latihan ulangan diberikan untuk referensi jawaban yang benar.


Glosarium

Indeks

Glosarium, diberikan agar siswa dapat mengerti arti kata baru atau kata penting di dalam buku ini.

Indeks , diberikan untuk memudahkan siswa dalam mencari materi atau istilah yang ingin diketahui.



Daftar Isi



Bab 1

Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat dalam Pemecahan Masalah

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa dapat:
1. menguasai sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat,
2. menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat,
3. mengalikan dan membagi bilangan bulat,
4. melakukan pembulatan ke satuan, puluhan, ratusan, atau ribuan terdekat,
5. menentukan taksiran penjumlahan dan perkalian,
6. mengenal bilangan prima,
7. memahami faktor, faktor prima, dan faktorisasi,
8. menentukan KPK dan FPB dari 2 atau 3 bilangan,
9. melakukan operasi hitung campuran,
10. menghitung serta menemukan pola bilangan berpangkat dua atau bilangan kuadrat,
11. menggunakan cara menemukan akar pangkat dua dari bilangan kuadrat,
12. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung, KPK, dan FPB.

Di kelas 4 kalian sudah mengenal bilangan bulat, bukan? Nah, sekarang di kelas 5 kalian akan mempelajari lagi operasi hitung bilangan bulat lebih mendalam sehingga kalian dapat benar-benar menguasai sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.

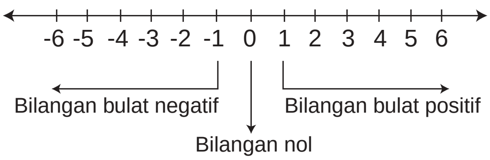
Selain itu, pada bab ini kalian juga akan belajar lagi mengenai KPK dan FPB.

A Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat Termasuk Penggunaan Sifat-sifatnya, Pembulatan, dan Penaksiran

Pada bagian ini, kita akan melakukan operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat-sifatnya, pembulatan, dan penaksiran.

1. Bilangan Bulat

Perhatikan garis bilangan di bawah ini!



Di kelas 4, kita telah mempelajari tentang bilangan bulat. Bilangan bulat meliputi bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, dan bilangan 0 (nol).

Perhatikan!

a. Bilangan bulat negatif ialah bilangan bulat yang terletak di sebelah kiri angka 0 (nol).
Bilangan bulat negatif: -1, -2,-3, -4, -5, ...

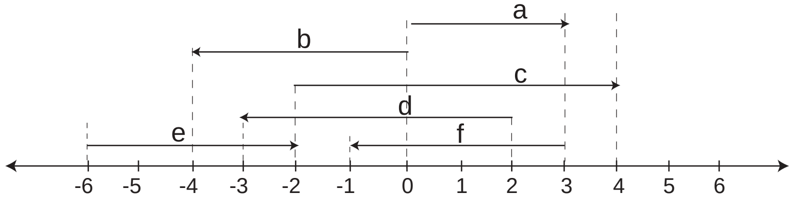
b. Bilangan bulat positif ialah bilangan bulat yang terletak di sebelah kanan angka 0 (nol).
Bilangan bulat positif: 1, 2, 3, 4, 5, ...

c. Angka 0 (nol) termasuk bilangan bulat.
Bilangan 0 (nol) tidak positif dan tidak negatif.
Bilangan 0 (nol) adalah bilangan netral.

d. Pada garis bilangan, letak bilangan makin ke kanan makin besar dan makin ke kiri makin kecil.

e. Bilangan bulat meliputi:
Bilangan bulat genap: ... , -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, ...
Bilangan bulat ganjil: ... , -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, ...

Bilangan bulat kadang-kadang dinyatakan dengan anak panah.
Perhatikan gambar berikut ini!

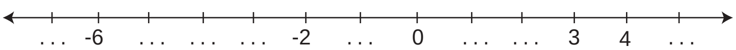


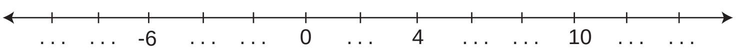
Anak panah tersebut menunjukkan bilangan-bilangan:

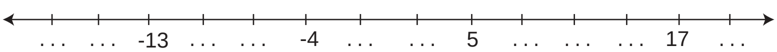
a = 3	d = -5
b = -4	e = 4
c = 6	f = -4

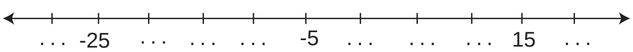
Anak panah ke kiri menunjukkan bilangan negatif. Anak panah ke kanan menunjukkan bilangan positif. Adapun panjang anak panah menunjukkan nilai bilangan.

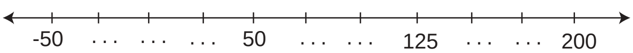
Latihan

1. Salin dan lengkapi titik-titik dengan bilangan bulat yang tepat.
   a. 

   b. 

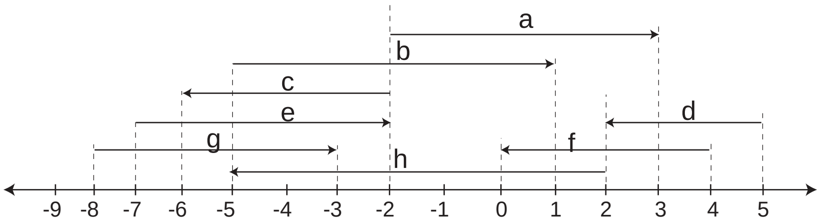
   c. 

   d. 

   e. 

2. Jawablah dengan tepat!
   a. Jika kita membilang loncat tiga-tiga dari 5 sampai -7, bilangan-bilangan manakah yang disebutkan?
   b. Jika kita membilang loncat lima-lima dari 38 sampai -12, bilangan-bilangan bulat negatif manakah yang disebutkan?
   c. Jika kita membilang loncat tujuh-tujuh dari -19 sampai 23, bilangan bulat positif terkecil manakah yang disebutkan?
   d. Jika kita membilang loncat enam-enam dari 54 sampai -24,
      1) apakah semua bilangan yang disebutkan bilangan bulat genap?
      2) bilangan bulat negatif manakah yang terkecil disebutkan?
      3) bilangan bulat positif terkecil manakah yang disebutkan?

3. Gunakan garis bilangan untuk mengisi soa-soal di bawah ini!
   a. n < -5, n bilangan bulat negatif. n = ...
   b. n > -5, n bilangan bulat negatif. n = ...
   c. - 8 < n < 8, n bilangan bulat ganjil. n = ...
   d. -6 < n < 9, n bilangan bulat genap. n = ...
   e. -10 < n < 10, n bilangan bulat ganjil. n = ...
4. Gunakan garis bilangan untuk menjawab soal-soal berikut!
   a. 5 satuan sebelah kanan titik -2.
   b. 9 satuan sebelah kiri titik 3.
   c. 10 satuan sebelah kanan titik -7.
   d. 12 satuan sebelah kiri titik 5.
   e. 8 satuan sebelah kanan titik -13.
5. Tulis bilangan-bilangan yang ditunjukkan anak panah di bawah ini.



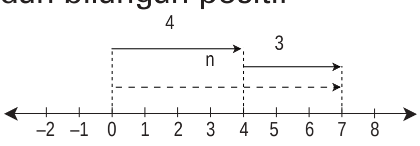
a = . . . c = . . . e = . . . g = . . .
b = . . . d = . . . f = . . . h = . . .

2. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Operasi hitung bilangan bulat meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Di kelas 4, kita telah mempelajari penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Kedua jenis operasi hitung itu akan kita pelajari lebih lanjut. Kita juga akan mempelajari perkalian dan pembagian bilangan bulat.

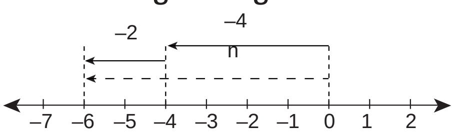
a. Operasi Penjumlahan

Penjumlahan bilangan positif dan bilangan positif

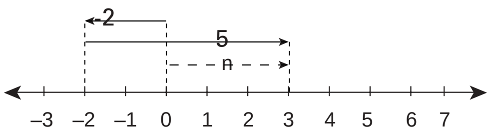
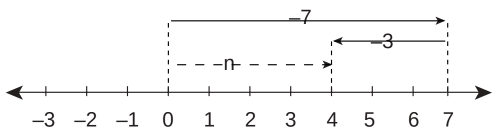
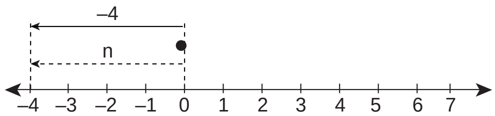
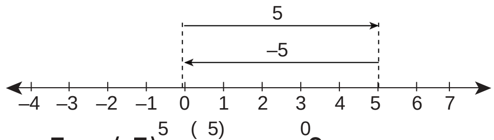


4 + 3 = n; n = 7

Penjumlahan bilangan negatif dan bilangan negatif

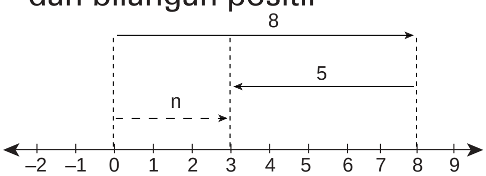
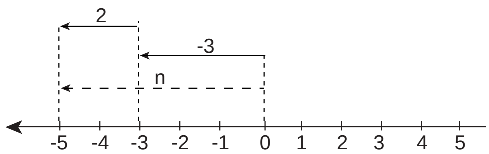
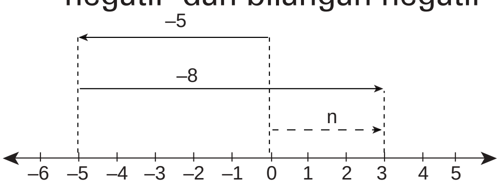
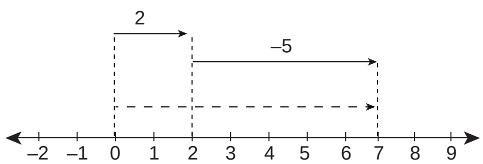


-4 + (-2) = n; n = -6

Penjumlahan bilangan negatif dan bilangan positif  -2 + 6 = n; n = 3	Penjumlahan bilangan positif dan bilangan negatif  7 + (-3) = n; n = 4
Penjumlahan bilangan bulat dan nol (0)  -4 + 0 = n; n = -4	Penjumlahan bilangan bulat yang berlawanan  5 + (-5) = n; n = 0

b. Operasi **Pengurangan**

Pengurangan adalah lawan pengerjaan penjumlahan.

Pengurangan bilangan positif dan bilangan positif  8 – 5 = n; n = 3	Pengurangan bilangan negatif dan bilangan positif  -3 – 2 = n; n = -5
Pengurangan bilangan negatif dan bilangan negatif  -5 – (-8) = -5 + 8 = n; n = 3	Pengurangan bilangan positif dan bilangan negatif  2 – (-5) = 2 + 5 = n; n = 7

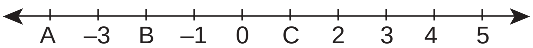
Perhatikan!

Mengurangi suatu bilangan sama dengan menjumlah bilangan itu dengan lawan bilangan pengurangnya.

12 – 7 = 12 + (-7) -8 – 5 = -8 + (-5) -10 – (-4) = -10 + 4

Latihan

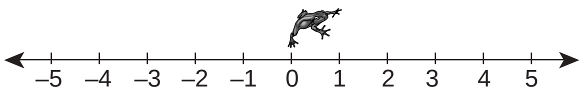
A. Isilah titik-titik berikut dengan tepat! Kerjakan pada buku latihanmu!

1. 

   Titik-titik A, B, C sesuai dengan bilangan . . . .

2. -8 .... 5. Tanda yang tepat adalah . . . .

3. -104 adalah lawan dari bilangan . . . .

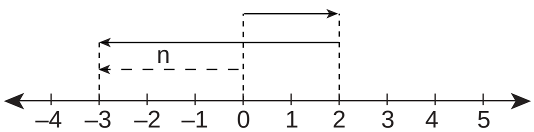
4. 

   Seekor katak mula-mula di titik 0. Katak itu dapat melompat ke kiri atau ke kanan. Sekali melompat jauhnya 3 satuan. Jika katak meloncat sekali ke kanan, kemudian 3 kali ke kiri, maka katak itu sampai di titik . . . .

5. Membilang loncat dua-dua dari -5 sampai dengan 7, bilangan-bilangan yang disebutkan adalah . . . .

6. n < 3, n bilangan bulat, maka n = ...

7. -3 < n < 3, n bilangan bulat, maka n = ...

8. 

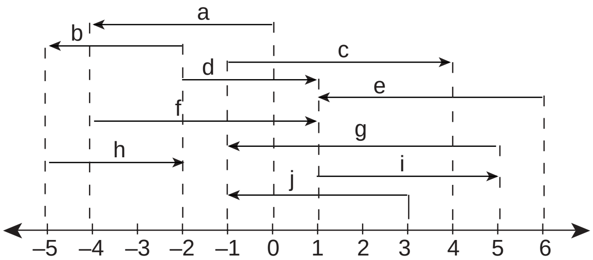
   Kalimat penjumlahan yang ditunjukkan oleh diagram di atas adalah . . . .

9. -13 + (-12) = ...

10. n = -18 – (-38). Nilai n = ...

B. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

1. Bilangan manakah yang ditunjukkan oleh anak panah berikut ini?



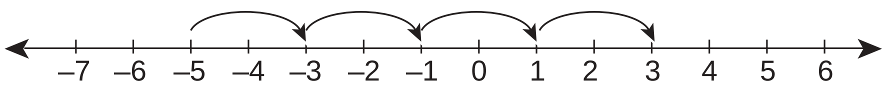
a = ...	c = ...	e = ...	g = ...	i = ...
b = ...	d = ...	f = ...	h = ...	j = ...

2. Gambar sebuah garis bilangan. Kemudian gambarlah anak-anak panah di atas garis bilangan itu,
   a. dari titik 3 ke titik -2.
   b. dari titik -3 ke titik 5.
   c. dari titik 5 ke titik -7.

3. Tulis lambang bilangan bulat yang ditunjukkan oleh anak-anak panah sebagai berikut.
   a. Dari titik -2 sampai dengan 6.
   b. Dari titik -8 sampai dengan 1.
   c. Dari titik 3 sampai dengan -7.

4. Tulis bilangan bulat untuk setiap titik yang letaknya pada garis bilangan sebagai berikut.
   a. 2 satuan sebelah kanan titik 3
   b. 5 satuan sebelah kanan titik -8
   c. 12 satuan sebelah kiri titik -2

5. Perhatikan garis bilangan di bawah ini.



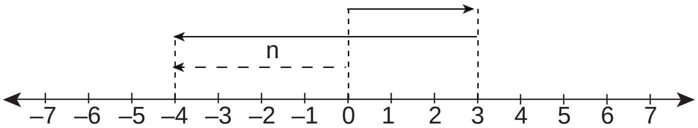
   Membilang loncat dua-dua dari -5 sampai dengan 3 adalah: -5,-3, -1,1,3.
   Tulis bilangan-bilangannya sesuai dengan ketentuan di bawah ini.
   a. Membilang loncat dua-dua dari 17 sampai dengan -5.
   b. Membilang loncat tiga-tiga dari -5 sampai dengan 10.
   c. Membilang loncat tujuh-tujuh dari -21 sampai dengan 21.

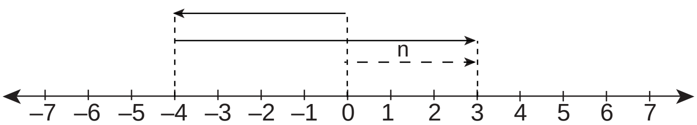
6. Gunakan garis bilangan untuk penjumlahan di bawah ini.
   a. -2 + 9 = ...
   c. -5 + 5 = ...
   b. -7 + (-4) = ...

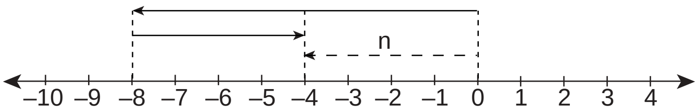
7. Isi titik-titik berikut dengan bilangan yang tepat.
   a. -7 + (-5) = ...
   b. -11 + 15 = ...
   c. 12 + (-8) = ...
   d. 25 + (-9) = ...
   e. -30 + 25 = ...

8. Berapakah n?
   a. 11 – 7 = n
   b. 4 – 8 = n
   c. -3 – 7 = n
   d. -5 – (-3) = n
   e. 6 – (-4) = n

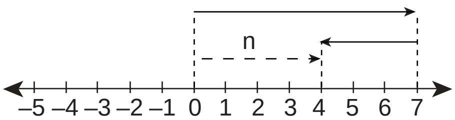
9. Tulis kalimat matematika untuk penjumlahan di bawah ini.

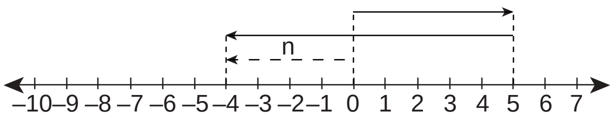
   a. 

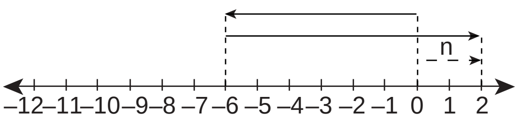
   b. 

   c. 

10. Tulis kalimat matematika pengurangannya dan carilah n.

   a. 

   b. 

   c. 

C. Selesaikan soal-soal cerita di bawah ini.

1. Kemarin suhu udara di kota A adalah 7°C. Hari ini suhu udara di kota A turun 12°C. Berapa suhu udara hari ini?

2. Kemarin suhu udara di kota B adalah -4°C. Hari ini suhu udara di kota B menjadi -10°C.
   a. Naik atau turunkah suhu udara di kota B?
   b. Berapakah perubahan suhu udara itu?

3. Khatulistiwa adalah garis lintang 0 derajat. Kota Merauke 8° LS, kota Kendari 4° LS, kota Singkawang 1° LU, kota Palopo 3° LS, kota Nunukan 4° LU, dan kota Maros 5° LS.
   a. Kota manakah yang letaknya sama jauh dari khatulistiwa?
   b. Kota Merauke terletak berapa derajat di sebelah selatan kota Palopo?
   c. Kota Maros terletak berapa derajat sebelah selatan kota Singkawang?
   d. Kota Nunukan terletak berapa derajat sebelah selatan kota Palopo?
   e. Kota Merauke terletak berapa derajat sebelah utara kota Maros?

---

c. *Operasi* Perkalian

Jawab perkalian di bawah ini di luar kepala.

6 x 7 = ...	9 x 7 = ...	6 x 6 = ...
7 x 8 = ...	8 x 8 = ...	9 x 5 = ...
8 x 9 = ...	7 x 7 = ...	5 x 6 = ...
9 x 9 = ...	6 x 9 = ...	7 x 5 = ...
5 x 9 = ...	6 x 8 = ...	4 x 9 = ...

Bagaimana perkalian bilangan bulat? Untuk mengetahuinya, perhatikan contoh berikut.

Contoh

1. 2 x 3 = 6
1 x 3 = 3
0 x 3 = 0
-1 x 3 = -3
-2 x 3 = -6

   Perkalian terdiri atas dua faktor. Faktor pertama pada setiap perkalian berkurang 1 dari faktor sebelumnya. Faktor kedua tetap.

   -1 x 3 = 3 x (-1) (sifat pertukaran pada perkalian)

3 x (-1) = -3
3 x (-2) = -6
3 x (-3) = -9
3 x (-4) = -12

Hasil kali bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, atau sebaliknya adalah bilangan bulat negatif.

2. -4 x 2 = -8
   -4 x 1 = -4
   -4 x 0 = 0
   -4 x (-1) = 4
   -4 x (-2) = 8

Faktor pertama pada perkalian itu tetap.
Faktor kedua pada setiap perkalian berkurang 1 dari faktor sebelumnya.

(-4) x (-2) = (-2) x (-4) (sifat pertukaran pada perkalian).

(-1) x (-4) = 4
(-2) x (-4) = 8
(-3) x (-4) = 12
(-4) x (-4) = 16

Hasil kali bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif.

3. Perhatikan pula contoh di bawah ini.

5 x 2 = 10	2 x 5 = 10	2 x (-5) = -10
5 x 1 = 5	1 x 5 = 5	1 x (-5) = -5
5 x 0 = 0	0 x 5 = 0	0 x (-5) = 0
5 x (-1) = -5	-1 x 5 = -5	-1 x (-5) = 5
5 x (-2) = -10	-2 x 5 = -10	-2 x (-5) = 10

Mari kita buat kesimpulannya.

1. Bilangan bulat positif x bilangan bulat positif = bilangan bulat positif.
2. Bilangan bulat positif x bilangan bulat negatif =bilangan bulat negatif.
3. Bilangan bulat negatif x bilangan bulat positif =bilangan bulat negatif.
4. Bilangan bulat negatif x bilangan bulat negatif=bilangan bulat positif.

+ x + = +
+ x – = –

– x + = –
– x – = +

d. Operasi Pembagian

Pembagian adalah kebalikan pengerjaan perkalian.

Contoh

1. 10 : 5 = n
   10 = 5 x n
   n = 2

2. -10 : 5 = n
   -10 = 5 x n
   n = -2

3. 10 : (-5) = n
   10 = -5 x n
   n = -2

4. -10 : (-5) = n
   -10 = -5 x n
   n = 2

Kesimpulan kita sebagai berikut.

1. Bilangan bulat positif : bilangan bulat positif = bilangan bulat positif.
2. Bilangan bulat positif : bilangan bulat negatif = bilangan bulat negatif.
3. Bilangan bulat negatif : bilangan bulat positif = bilangan bulat negatif.
4. Bilangan bulat negatif : bilangan bulat negatif = bilangan bulat positif.

$+ : + = +$
$+ : - = -$

$- : + = -$
$- : - = +$

Latihan

A. Isilah titik-titik berikut dengan benar! Kerjakan pada buku latihanmu!

1. -72 x (-25) = n, nilai n adalah . . . .
2. -768 : 32 = n, nilai n adalah . . . .
3. Setiap bilangan bulat jika dikalikan dengan 0, hasilnya adalah . . . .
4. Dua kali bilangan bulat ganjil, adalah bilangan bulat . . . .
5. 7 x (-8 + (-4)) = (7 x n) + (7 x (-4)), nilai n adalah . . . .
6. 0 : (-45) = ...

7. Sembarang bilangan bulat genap ditambah sembarang bilangan bulat ganjil adalah bilangan bulat . . . .
8. -7 x 8 . . . -7 x (-8), tanda yang tepat adalah . . . .
9. 125 x n = (125 x 8) + (125 x 3), nilai n adalah . . . .
10. Jika a = -5, b = -4, dan c = -3, maka (8a + 6b) : (a + c) = ...

B. Selesaikanlah soal-soal di bawah ini.

1. Isi titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat.
   a. -7 x 4 = . . .
   b. -8 x (-7) = . . .
   c. 14 x (-7) = . . .
   d. 10 x (-5) x (-3) = . . .
   e. -15 x 4 x (-3) = . . .

2. Isi titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat.
   a. -36 : 4 = . . .
   b. 216 : -12 = . . .
   c. -560 : -80 = . . .
   d. 0 : (-9) = . . .
   e. -100 : 4 : (-5) = . . .

3. Isi titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat.
   a. Bilangan bulat genap x bilangan bulat genap = bilangan bulat. . . .
   b. Bilangan bulat ganjil x bilangan bulat ganjil = bilangan bulat. . . .
   c. Bilangan bulat genap x bilangan bulat ganjil = bilangan bulat. . . .
   d. Bilangan bulat genap : bilangan bulat ganjil = bilangan bulat. . . .
   e. Bilangan bulat ganjil : bilangan bulat ganjil = bilangan bulat . . . .
   (d dan e adalah bilangan yang habis dibagi)

4. Ganti nilai n dengan bilangan yang tepat.
   a. n x -6 = -54
   b. -120 : n = -5
   c. n : 40 = -8
   d. (-8 x 9) x 5 = n x (9 x 5)
   e. n : (-15) : 5 = -3

5. Cari n dengan menggunakan sifat-sifat pengerjaan.
   a. -15 x n = 23 x (-15) n = ...
   b. n x (-4) = 0 n = ...
   c. 5 x (10 + 7) = (5 x 10) + (5 x n) n = ...
   d. -25 x 15 = (-25 x 12) + (-25 x n) n = ...
   e. -27 x n = -27 n = ...

C. Selesaikan soal-soal cerita di bawah ini.

1. Suhu mula-mula 26°C. Kemudian suhu turun 10°C.
   Berapa suhu sekarang?

2. Suhu di suatu tempat pada musim dingin mencapai 5 derajat di bawah 0. Menjelang musim panas suhu naik 8°C. Berapa suhu tempat itu sekarang?
3. Dua orang anak A dan B bermain kelereng. Sebelum bermain, jumlah kelereng mereka berdua ada 32. Setelah bermain ternyata B kalah 8 dan jumlah kelereng A ada 17. Berapa jumlah kelereng A dan B masing-masing sebelum bermain?
4. Harga tunai TV 21 inci Rp1.800.000,00. Jika kredit dapat dibayar selama 12 bulan, dengan angsuran sebesar Rp151.000,00 per bulan. Berapa selisih harga tunai dan harga dengan kredit?
5. Harga tunai sebuah sepeda motor Rp11.000.000,00. Untuk kredit ditentukan uang muka sebesar Rp3.000.000,00. Sisanya dapat diangsur selama 11 bulan sebesar Rp940.000,00 per bulan. Berapa rupiah lebih mahal harga sepeda motor itu jika kredit?

D. Tugas

Perhatikan contoh, kemudian isi tanpa menghitungnya. Apakah kamu menemukan pola untuk perkalian itu?

1.
1 x 1 = 1
11 x 11 = 121
111 x 111 = 12.321
1111 x 1111 = ...
11.111 x 11.111 = ...
111.111 x 111.111 = ...

2.
5 x 5 = 25
15 x 15 = 225
25 x 25 = 625
35 x 35 = 1.225
45 x 45 = ...
55 x 55 = ...
65 x 65 = ...
75 x 75 = ...
85 x 85 = ...
95 x 95 = ...

3. Sifat-Sifat Operasi Hitung Bilangan Bulat

Pada awal pelajaran matematika kelas 4, kamu telah mempelajari sifat-sifat operasi hitung bilangan cacah. Apakah sifat-sifat operasi hitung itu berlaku juga untuk operasi hitung bilangan bulat?

Marilah kita pelajari lebih lanjut!

a. *Penjumlahan* **Bilangan** *Bulat*

1.
-4 + 17 = 13
17+(-4) = 13

-4+17 = 17+(-4)

-8+(-7) = -15
-7+(-8) = -15

-8+(-7) = -7 +(-8)

Pertukaran suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.
Pertukaran suku disebut juga sifat *komutatif* penjumlahan.

2. $5+12+(-5) = (5+12) + (-5)$
$= 17 + (-5)$
$= 12$

$5+12+(-5) = 5+(12 + (-5))$
$= 5+7$
$= 12$

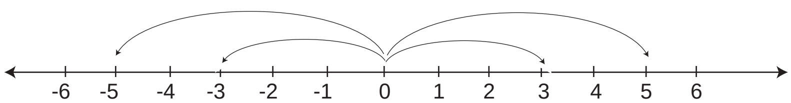
$(5+12) + (-5) = 5+(12 + (-5))$

Pengelompokan suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.
Pengelompokan suku disebut juga sifat *asosiatif* penjumlahan.

3. $125 + 0 = 125$ $\quad\quad$ $0+(-12) = -12$

Penjumlahan bilangan bulat dengan 0, hasilnya bilangan itu sendiri. Sifat ini disebut bilangan sifat nol pada jumlahan.
Bilangan 0 adalah *identitas* penjumlahan.

4. Setiap bilangan bulat mempunyai lawan bilangan, yang juga berupa bilangan bulat. Perhatikan garis bilangan di bawah ini!



Lawan bilangan 3 adalah -3
Lawan bilangan -5 adalah 5
Bagaimana jarak bilangan bulat dengan lawannya dari titik 0 (nol)?
$3 + (-3) = 0$ $\quad\quad$ $-5 + 5 = 0$

Jumlah setiap dua bilangan bulat yang berlawanan adalah 0 (*nol*).

Kesimpulan:

1. 5 + (-7) = -7 + 5 — a + b = b + a
2. (-9 + 12) + (4) = -9 + (12 + 4) — (a + b) + c = a + (b+ c)
3. 64 + 0 = 64; 0 + (-8) = -8 — a+0 = a; 0 + a = a
4. 7 + (-7) = 0; -12 + 12 = 0 — a + (-a) = 0; -a + a = 0

Latihan

A. Gunakan sifat-sifat penjumlahan untuk mencari n!

1. 32 + n = 0 n = ...
2. -30+420 = 420 + n n = ...
3. -25 + 25 = n n = ...
4. 76 + (40 + (-76)) = n + 40 n = ...
5. -75 = n+0 n = ...
6. (n+26) + (-10) = -32 + (26 + (-10) n = ...
7. -30 = (-15 + (-15)) + n n = ...
8. 34 + n = -34 + 34 n = ...
9. (24 +76) + (-24) = n n = ...
10. 56 + (-56) = n + 25 n = ...

B. Salin dan isilah petak (☐) dengan huruf di depan pernyataan di kanan!

☐ 1.	45 + (-45) = 0	A. (a+b)+c = a + (b+c)
☐ 2.	(-12+15)+(-9) = -12+(15+(-9))	B. a + b = b + a
☐ 3.	-64 + (-36) = -36 + (64)	C. a + 0 = a
☐ 4.	-425 + 0 = - 425	D. a + (-a) = 0

C. Salin dan isilah dengan tanda <, >, atau = !

1. -18 + (42 + 17) . . . (-20 + 42) + 15
2. (45 + (-8)) + (-45) . . . (-6 + (-18)) + 18
3. -27 + (23 + 27) . . . 85 + (-85)
4. -75 + 450 . . . (250 + 200) + (-45)
5. (-65 + 85) + (-20) . . . -45 + 45

b. *Perkalian* Bilangan Bulat

1. 9 x 5 = 45
   5 x 9 = 45

   9 x 5 = 5 x 9

   -12 x 5 = -60
   5 x (-12) = -60

   -12 x 5 = 5 x (-12)

Pertukaran faktor pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.
Pertukaran faktor disebut juga sifat *komutatif* perkalian.

2. 25 x 4 x 8 = (25 x 4) x 8
   = 100 x 8
   = 800

   25 x 4 x 8 = 25 x (4 x 8)
   = 25 x 32
   = 800

   (25 x 4) x 8 = 25 x (4 x 8)

   -15 x 6 x (-3) = (-15 x 6) x (-3)
   = -90 x (-3)
   = 270

   -15 x 6 x (-3) = -15 x (6 x -3)
   = -15 x (-18)
   = 270

   (-15 x 6) x (-3) = -15 x (6 x (-3))

Pengelompokan faktor pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.
Pengelompokan faktor disebut juga sifat *asosiatif* perkalian.

3. 12 x (5 + 3) = (12 x 5) + (12 x 3)
   = 60 + 36
   = 96

   -25 x 11 = (-25 x 8) + (-25 x 3)
   = -200 + (-75)
   = -275

Sifat penyebaran perkalian terhadap penjumlahan tidak mengubah hasil. Sifat penyebaran disebut juga sifat *distributif* perkalian terhadap penjumlahan.

4. -24 x 1 = -24
   1 x (-148) = - 148

Perkalian bilangan bulat dengan 1 (satu) hasilnya bilangan itu sendiri. Sifat ini disebut juga sifat bilangan 1 pada perkalian. Bilangan 1 adalah identitas perkalian.

5. -64 x 0 = 0
   0 x (-235) = 0

Perkalian bilangan bulat dengan 0 (nol) hasilnya 0 (*nol*).

Kesimpulan:

1.	-8 x 6 = 6 x (-8)	a x b = b x a
2.	(-10 x 5) x (-3) = -10 x (5 x -3)	(a xb) x c = a x (b x c)
3.	-12 x (9+7) = (-12 x 9) + (-12 x7)	a x (b+c) =(a x b) + (a x c)
4.	-52 x 1 = -52	a x 1 = a
5.	-48 x 0 = 0	a x 0 = 0

Latihan

A. Salin dan isilah petak (☐) dengan huruf di depan pasangan sebelah kanan!

☐ 1	-9 x 5 = 5 x (-9)	A.	1 x a = a
☐ 2	0 x (-72) = 0	B.	(a x b) x c = a x (b x c)
☐ 3	-42 x 1 = -42	C.	a x (b+c) = (a x b) + (a x c)
☐ 4	-5 x (9 + 6) = (-5 x 9) + (-5 x 6)	D.	a x b = b x a
☐ 5	(-8 x 5) x (-10) = -8 x (5 x (-10))	E.	0 x a = 0

B. Gunakan sifat-sifat perkalian bilangan bulat untuk menentukan nilai n!

1. -8 x (-15 + 20) = (-8 xn)+(-8 x20) n = ...
2. (25 +(-40)) x 1 = n n = ...
3. -125 x 24 = n x (-125) n = ...
4. 172 x n = 0 n = ...
5. (-81 + (-44)) x 1 = n n = ...
6. -35 x 24 = (-35 x n) +(-35 x 4) n = ...
7. 62 x (-15) x 7 = 62 x (n x 7) n = ...
8. 1 x (54 + (-30)) = n n = ...
9. 27 x (-12 + 12) = n x 27 n = ...
10. 0 x (36 + (-85) = n n = ...

C. Katakanlah pernyataan-pernyataan berikut benar atau salah!

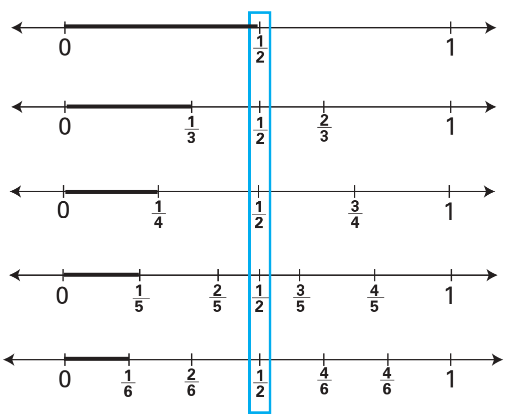
1. Untuk dua bilangan bulat a dan b yang manapun, salah satu pernyataan ini tentu benar: a < b. a = b, atau a > b.
2. Untuk tiga bilangan bulat a, b, dan c yang manapun, jika a < b dan b < c, maka a < c.
3. Untuk tiga bilangan bulat a, b, dan c yang manapun, jika a > b dan b > c, maka a > c.
4. Untuk tiga bilangan bulat a, b, dan c yang manapun, jika a = b dan b = c, maka a = c.
5. Umur A kurang dari umur B, dan umur B kurang dari umur C, maka umur A = umur C.
6. Berat badan A lebih berat daripada berat badan B. Berat badan B lebih berat daripada berat badan C. Jika berat badan A 35 kg, maka berat badan C 20 kg.
7. Tinggi badan Martin lebih daripada tinggi badan Marsel, dan tinggi badan Marsel lebih daripada tinggi badan Markus. Jika tinggi badan Martin 145, maka tinggi badan Markus 145 cm.
8. Umur Usman 5 tahun lebih muda dari pada umur Bahar, umur Bahar 4 tahun lebih muda dari umur Amsar. Jika umur Amsar 11 tahun, maka umur Usman 2 tahun.

---

4. Pembulatan

a. *Pembulatan ke* **Bilangan** *Bulat terdekat*

Perhatikan garis bilangan di bawah ini baik-baik!



Perhatikan!

$\frac{1}{3}$ kurang dari $\frac{1}{2}$, atau $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$ kurang dari $\frac{1}{2}$, atau $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$

$\frac{2}{5}$ kurang dari $\frac{1}{2}$, atau $\frac{2}{5} < \frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}$ lebih dari $\frac{1}{2}$, atau $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}$ lebih dari $\frac{1}{2}$, atau $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$

$\frac{3}{5}$ lebih dari $\frac{1}{2}$, atau $\frac{3}{5} > \frac{1}{2}$

Bagaimana cara pembulatan ke bilangan terdekat? Perhatikan contoh berikut!

Contoh

1. $3\frac{3}{5}$ menjadi 4, sebab $\frac{3}{5} > \frac{1}{2}$
2. $9\frac{3}{7}$ menjadi 9, sebab $\frac{3}{7} < \frac{1}{2}$
3. $12\frac{7}{10}$ menjadi 13, sebab $\frac{7}{10} > \frac{1}{2}$
4. $15\frac{3}{8}$ menjadi 15, sebab $\frac{3}{8} < \frac{1}{2}$
5. $7\frac{1}{2}$ menjadi 8, sebab $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Kesimpulan:

Pembulatan ke bilangan bulat terdekat:

a. Pecahan kurang dari $\frac{1}{2}$ ($< \frac{1}{2}$) dibulatkan menjadi 0.

b. Pecahan lebih besar dari atau sama dengan $\frac{1}{2}$ ($\geq \frac{1}{2}$) dibulatkan ke 1.

Latihan

A. Salin dan isilah titik-titik berikut ini dengan tanda <, >, atau = sehingga menjadi benar!

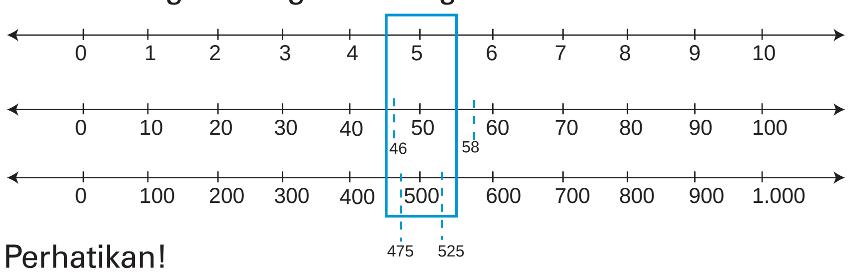
1. $\frac{3}{10} \ldots \frac{1}{2}$
2. $\frac{5}{12} \ldots \frac{1}{2}$
3. $\frac{4}{7} \ldots \frac{1}{2}$
4. $\frac{11}{20} \ldots \frac{1}{2}$
5. $\frac{8}{16} \ldots \frac{1}{2}$
6. $\frac{2}{3} \ldots \frac{3}{4}$
7. $\frac{3}{5} \ldots \frac{3}{8}$
8. $\frac{4}{9} \ldots \frac{7}{10}$
9. $\frac{5}{10} \ldots \frac{9}{18}$
10. $\frac{20}{30} \ldots \frac{2}{3}$

B. Hitunglah dengan membulatkan ke satuan terdekat!

1. $3\frac{1}{3} + 6 = \ldots.$
2. $5\frac{7}{10} + 4\frac{2}{5} = \ldots.$
3. $4\frac{1}{2} + 10\frac{2}{3} = \ldots.$
4. $6\frac{5}{6} - 1\frac{3}{5} = \ldots.$
5. $15\frac{3}{8} - 7\frac{11}{20} = \ldots.$
6. $5\frac{4}{9} \times 7\frac{3}{4} = \ldots.$
7. $8\frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2} = \ldots.$
8. $12\frac{1}{2} \times 6\frac{5}{8} = \ldots.$
9. $24\frac{1}{4} : 7\frac{5}{9} = \ldots.$
10. $36\frac{3}{8} : 3\frac{1}{2} = \ldots.$

c. *Pembulatan ke Puluhan, Ratusan, dan Ribuan terdekat*

Perhatikan gambar garis bilangan berikut.



Perhatikan!
4 kurang dari 5, atau 4 < 5
6 lebih dari 5, atau 6 > 5

46 kurang dari 50, atau 46 < 50
58 lebih dari 50, atau 58 > 50
475 kurang dari 500, atau 475 < 500
525 lebih dari 500, atau 525 > 500

Untuk membulatkan ke puluhan, ratusan, dan ribuan terdekat, perhatikan contoh berikut.

Contoh

1. 14 menjadi 10, sebab 4 < 5
   27 menjadi 30, sebab 7 > 5
2. 246 menjadi 200, sebab 46<50
   356 menjadi 400, sebab 56 > 50
3. 2.395 menjadi 2000, sebab 395 < 500
   4.632 menjadi 5000, sebab 632 > 500

Kesimpulan:

1. Pembulatan ke puluhan terdekat:
   a. Satuan kurang dari 5 (< 5), dibulatkan ke 0.
   b. Satuan lebih dari atau sama dengan 5 (≥ 5), dibulatkan ke 10.
2. Pembulatan ke ratusan terdekat:
   a. Puluhan kurang dari 50 (< 50), dibulatkan ke 0.
   b. Puluhan lebih dari atau sama dengan 50 (≥ 50), dibulatkan ke 100.
3. Pembulatan ke ribuan terdekat:
   a. Ratusan kurang dari 500 (< 500), dibulatkan ke 0.
   b. Ratusan lebih dari atau sama dengan 500 (≥ 500), dibulatkan ke 1.000.

Latihan

A. Bulatkan ke puluhan terdekat!

1. 74 + 36 = ...
2. 66 + 34 = ...
3. 42 + 78 = ...
4. 125 – 96 = ...
5. 263 – 147 = ...
6. 83 – 35 = ...
7. 38 x 24 = ...
8. 53 x 58 = ...
9. 154 : 47 = ...
10. 238 : 75 = ...

B. Bulatkan ke ratusan terdekat!

1. 450 + 274 = ...	6. 538 – 282 = ...
2. 218 + 369 = ...	7. 653 – 229 = ...
3. 390 + 65 = ...	8. 449 – 183 = ...
4. 448 + 282 = ...	9. 285 – 72 = ...
5. 85 + 538 = ...	10. 638 – 98 = ...

C. Bulatkan ke ribuan terdekat!

1. 2.345 + 1.732 = ...	6. 4.812 – 2.375 = ...
2. 3.612 + 1.395 = ...	7. 5.195 – 3.525 = ...
3. 3.432 + 3.570 = ...	8. 7.608 – 3.678 = ...
4. 5.328 + 745 = ...	9. 5.236 – 692 = ...
5. 592 + 2.412 = ...	10. 4.672 – 832 = ...

D. Selesaikan soal-soal cerita di bawah ini!

1. Ibu membeli sejumlah dagangan, antara lain beras 165 kg, gula pasir 48 kg, gula merah 32 kg, dan bawang merah 46 kg. Berapa kuintal jumlah belanjaan Ibu jika dibulatkan ke puluhan terdekat?

2. Jumlah penduduk Desa A sebanyak 2.463 jiwa, Desa B sebanyak 1.642, jiwa dan Desa C sebanyak 2.557 jiwa. Hitunglah jumlah penduduk ketiga desa itu:
   a. dengan pembulatan ke puluhan terdekat;
   b. dengan pembulatan ke ratusan terdekat;
   c. dengan pembulatan ke ribuan terdekat.

---

5. Penaksiran

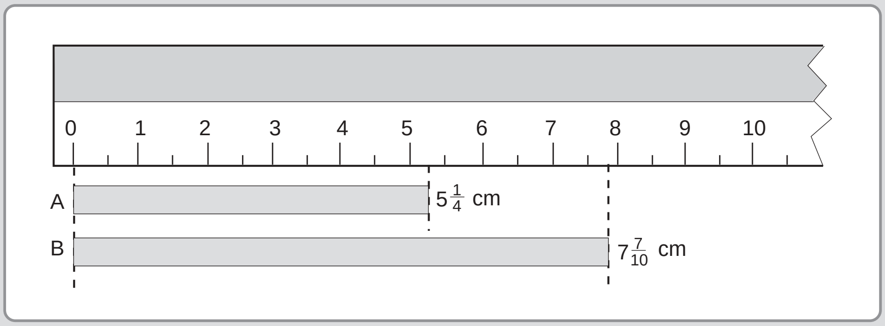
Di kelas 4, kamu telah belajar tentang penaksiran dan pembulatan. Penaksiran dan pembulatan dilakukan berdasarkan suatu ketentuan. Penaksiran dan pembulatan ke bilangan bulat atau satuan, puluhan, ratusan, ribuan terdekat, dan selanjutnya.

Masih ingatkah kamu, berapakah taksiran rendah 38 + 53 dengan menggunakan kelipatan 10? Berapakah taksiran tinggi 38 + 53 dengan menggunakan kelipatan 10? Berapakah taksiran baik 38 + 53 dengan menggunakan kelipatan 10?

Marilah kita pelajari kembali lebih lanjut!

a. *Penaksiran ke Bilangan Bulat atau Satuan terdekat*

Contoh



Pita A kira-kira panjangnya 5 cm.
Pita B kira-kira panjangnya 8 cm.

1. $5\frac{1}{4} + 7\frac{7}{10} = n$. Taksiran rendah untuk n = 5 + 7 = 12.

   Taksiran tinggi untuk n = 6 + 8 = 14.
   Taksiran baik (kira-kira)untuk n = 5 + 8 = 13.

   $5\frac{1}{4} + 7\frac{7}{10} = n$. $12 < n < 14$, n kira-kira 13 .

2. $8\frac{5}{9} \times 4\frac{2}{5} = n$. Taksiran rendah untuk n = 8 x 4 = 32.

   Taksiran tinggi untuk n = 9 x 5 = 45.
   Taksiran baik (kira-kira) untuk n = 9 x 4 = 36.

   $8\frac{5}{9} \times 4\frac{2}{5} = n$. $32 < n < 45$, n kira-kira 36.

Untuk penaksiran ke bilangan bulat atau satuan terdekat.

a. Pecahan kurang dari $\frac{1}{2}$ ($< \frac{1}{2}$) dianggap 0.

b. Pecahan lebih dari atau sama dengan $\frac{1}{2}$ ($\geq \frac{1}{2}$) dianggap1.

Latihan

A. Salin dan isilah titik-titik berikut dengan tanda <, >, atau = !

1. $\frac{3}{4} \ldots \frac{3}{5}$
2. $\frac{3}{8} \ldots \frac{1}{2}$
3. $\frac{3}{10} \ldots \frac{5}{8}$
4. $\frac{7}{10} \ldots \frac{3}{4}$
5. $\frac{1}{2} \ldots \frac{4}{8}$
6. $\frac{2}{3} \ldots \frac{3}{5}$
7. $\frac{4}{7} \ldots \frac{4}{5}$
8. $\frac{10}{20} \ldots \frac{3}{6}$
9. $\frac{5}{12} \ldots \frac{3}{8}$
10. $\frac{7}{15} \ldots \frac{5}{6}$

B. Salin dan isilah dengan benar!

1. $4\frac{2}{3} + 7\frac{1}{4} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
2. $6\frac{2}{5} + 3\frac{3}{8} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
3. $3\frac{2}{7} + 8\frac{7}{10} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
4. $5\frac{3}{10} + 6\frac{7}{9} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
5. $7\frac{1}{2} + 5\frac{3}{8} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
6. $10\frac{4}{9} + 3\frac{5}{8} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
7. $8\frac{3}{4} + 6\frac{1}{3} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
8. $5\frac{3}{10} + 9\frac{7}{9} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
9. $12\frac{5}{12} + 7\frac{4}{7} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .
10. $15\frac{9}{20} + 4\frac{5}{9} = n$ $\quad \ldots < n < \ldots$ $\quad$ n kira-kira . . . .

C. Salin dan isilah dengan benar!

1. $3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{2} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
2. $5\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{3} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
3. $4\frac{2}{5} \times 6\frac{4}{7} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
4. $6\frac{3}{10} \times 8\frac{5}{9} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
5. $9\frac{1}{2} \times 4\frac{7}{10} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
6. $5\frac{3}{5} \times 8\frac{2}{7} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
7. $7\frac{4}{9} \times 6\frac{2}{5} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
8. $12\frac{6}{11} \times 4\frac{2}{9} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
9. $10\frac{7}{15} \times 5\frac{4}{7} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .
10. $15\frac{2}{3} \times 6\frac{1}{5} = n$ . . . < n < . . . n kira-kira . . . .

D. Berapakah n kira-kira?

1. $10\frac{3}{7} - 4\frac{2}{3} = n$
2. $15\frac{1}{4} - 9\frac{3}{4} = n$
3. $12\frac{7}{10} - 5\frac{2}{5} = n$
4. $18\frac{1}{2} - 12\frac{5}{7} = n$
5. $20\frac{5}{10} - 12\frac{3}{8} = n$
6. $7\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3} = n$
7. $6\frac{3}{10} \times 4\frac{4}{5} = n$
8. $8\frac{5}{9} \times 5\frac{2}{5} = n$
9. $12\frac{3}{8} \times 3\frac{4}{7} = n$
10. $15\frac{3}{4} \times 5\frac{3}{10} = n$

E. Jawablah!

1. Tiga orang anak memerlukan pita untuk tali rambutnya. Anisa memerlukan sepanjang $27\frac{4}{5}$ cm, Dewi memerlukan sepanjang $32\frac{1}{2}$ cm, dan Muntamah memerlukan sepanjang $25\frac{1}{4}$ cm. Berapa sentimeter panjang pita yang diperlukan ketiga anak itu?

2. Sebuah karung berisi beras sebanyak $64\frac{5}{8}$ kg. Beras itu akan dimasukkan ke dalam kantong plastik, yang masing-masing berisi $12\frac{3}{4}$ kg. Berapa kantong plastik kira-kira diperlukan?

3. Sebuah bak air jika penuh berisi $65\frac{3}{8}$ liter. Bak air itu telah terisi sebanyak $34\frac{7}{10}$ liter. Berapa liter lagi harus diisi?

---

b. Penaksiran ke kelipatan 10, 100, dan 1.000

Contoh

1. 28 + 43 = n. Taksiran rendah untuk n = 20+40 = 60
   Taksiran tinggi untuk n = 30+50 = 80
   Taksiran baik (kira-kira) untuk n adalah
   n =30+40=70.
   28 + 43 = n, 60 < n < 80, n kira-kira 70

2. 368 + 243 = n. Taksiran rendah untuk n = 300 + 200 =500
   Taksiran tinggi untuk n = 400 + 300 = 700
   Taksiran baik (kira-kira) untuk n adalah
   n = 400+200 = 600.
   368 + 243 = n, 500 < n < 700, n kira-kira 600

3. 3.275 + 4.612=n. Taksiran rendah untuk
   n = 3.000 + 4.000 = 7.000
   Taksiran tinggi untuk
   n = 4.000 + 5.000 = 9.000
   Taksiran baik (kira-kira)
   n = 3.000 + 5.000 = 8.000
   3.275 + 4.612 = n, 7.000 < n < 9.000, n kira-kira 8.000.

4. 23 x 48 = n. Taksiran rendah untuk n = 20 x 40 = 800
Taksiran tinggi untuk n = 30 x 50 = 1.500
Taksiran baik (kira-kira) untuk
n = 20 x 50 = 1.000
23 x 48 = n. 800 < n < 1.500 n kira-kira 1.000

5. 264 x 342 = n. Taksiran rendah untuk n= 200 x 300 = 60.000
Taksiran tinggi untuk n= 300 x 400 = 120.000
Taksiran baik (kira-kira) untuk n= 300 x 300 = 90.000
264 x 342 = n. 60.000 < n < 120.000 n kira-kira 90.000

Kesimpulan:

1. Untuk penaksiran kelipatan 10 terdekat:
   a. satuan kurang dari 5 (<5) dianggap 0.
   b. satuan lebih dari atau sama dengan 5 (≥ 5) dijadikan 10.
2. Untuk penaksiran kelipatan 100 terdekat:
   a. puluhan kurang dari 50 (<50) dianggap 0.
   b. puluhan lebih dari atau sama dengan 50(≥ 50) dijadikan 100.
3. Untuk penaksiran kelipatan 1.000 terdekat:
   a. ratusan kurang dari 500 (<500) dianggap 0.
   b. ratusan lebih dari atau sama dengan 500 (≥500) dijadikan 1.000.

Latihan

A. Selesaikan dengan penaksiran ke kelipatan 10 terdekat!

1. 26 + 44 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
2. 32 + 48 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
3. 75 + 24 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
4. 53 + 37 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
5. 128 + 354 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .

B. Selesaikan dengan penaksiran ke kelipatan 100 terdekat!

1. 438 + 259 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
2. 372 + 208 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
3. 546 + 367 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
4. 482 + 329 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .
5. 234 + 470 = n . . . < n < . . . n kira-kira . . .

C. Selesaikan dengan penaksiran ke kelipatan 1.000 terdekat!

1.	2.645 + 3.348 = n	. . . < n < . . .	n kira-kira . . .
2.	4.432 + 3.820 = n	. . . < n < . . .	n kira-kira . . .
3.	5.723 + 3.400 = n	. . . < n < . . .	n kira-kira . . .
4.	4.098 + 6.672 = n	. . . < n < . . .	n kira-kira . . .
5.	3.675 + 5.385 = n	. . . < n < . . .	n kira-kira . . .

D. Tugas

1. Di dalam sebuah gudang terdapat 19 karung beras @ $47\frac{1}{2}$ kg, 23 karung jagung @ 48 kg, dan 27 karung gabah kering @ $93\frac{1}{2}$ kg.

   Tiga orang memeriksa keadaan gudang tersebut dan menyatakan:
   Budiman menaksir barang seluruhnya kira-kira 45 kuintal.
   Marsito menaksir barang seluruhnya kira-kira 47 kuintal.
   Sahat menaksir barang seluruhnya kira-kira 50 kuintal.
   1. Taksiran siapakah yang paling tepat?
   2. Berapa jumlah seluruh barang itu sesungguhnya?
   3. Taksiran yang paling tepat tadi, lebih rendah atau lebih tinggi dari jumlah yang sesungguhnya? Berapa kilogram bedanya?

2. Kamu telah mempelajari berbagai bentuk penaksiran. Gunakanlah kemampuanmu menaksir untuk memilih jawaban yang tepat dengan mencongak soal-soal di bawah ini.

1.	140 x 600 = ...	a. 8.400	b. 84.000	c. 80.400
2.	25 x 55 = ...	a. 1.225	b. 1.375	c. 1.575
3.	23 x 44 = ...	a. 872	b. 912	c. 1.012
4.	110 x 73 = ...	a. 8.030	b. 7.373	c. 1.460
5.	29 x 29 = ...	a. 401	b. 841	c. 951
6.	49 x 27 = ...	a. 863	b. 1.063	c. 1.323
7.	46 x 36 = ...	a. 1.656	b. 1.236	c. 936
8.	45 x 45 = ...	a. 1.625	b. 2.025	c. 2.535
9.	25 x 25 = ...	a. 575	b. 925	c. 625
10.	123 x 65 = ...	a. 7.995	b. 6.815	c. 6.625

Latihan

A. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. $-32 - (-18) = n$. Nilai n adalah . . . .
2. $-35 \times (-35) = n$. Nilai n adalah . . . .
3. Jumlah setiap bilangan bulat dengan lawannya adalah . . . .
4. $125 \times 27 = (125 \times n) + (125 \times 3)$. Nilai n adalah . . . .
5. Umur A 7 tahun lebih muda daripada umur B, umur B 5 tahun lebih muda daripada umur C. Jika umur A 15 tahun, maka umur C . . . tahun.
6. $\frac{7}{15}$ . . . $\frac{9}{20}$. Tanda yang tepat adalah . . . .
7. $6\frac{2}{5} + 5\frac{4}{7} = n$. Dengan pembulatan ke satuan terdekat, maka n = ...
8. $3.468 + 4.648 = n$. Dengan pembulatan ke ratusan terdekat, maka nilai n = ...
9. $4\frac{2}{3} + 7\frac{1}{4} = n$, $a < n < b$. Bilangan yang tepat untuk a dan b adalah . . . .
   a. 10 dan 11
   b. 11 dan 13
   c. 10 dan 12
   d. 11 dan 13
10. $7\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{4} = n$. Nilai n kira-kira . . . .
    a. 48
    b. 42
    c. 35
    d. 40

B. Selesaikanlah soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. $5.648 + 4.382 = n$
   a. Dengan pembulatan ke puluhan terdekat, nilai n = ...
   b. Dengan pembulatan ke ratusan terdekat, nilai n = ...
   c. Dengan pembulatan ke ribuan terdekat, nilai n = ...

2. a. $2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} = n$ ... < n < ...   n kira-kira ...
   b. $5\frac{3}{5} + 6\frac{1}{6} = n$ ... < n < ...   n kira-kira ...
   c. $3\frac{4}{5} + 5\frac{1}{4} = n$ ... < n < ...   n kira-kira ...
   d. $\frac{23}{7} + 1\frac{4}{5} = n$ ... < n < ...   n kira-kira ...
   e. $\frac{9}{4} + \frac{29}{8} = n$ ... < n < ...   n kira-kira ...
3. a. 301 x n = 15.351. Nilai n kira-kira ....
   b. n x n = 6.361. Nilai n kira-kira ....
4. Dengan penaksiran ke kelipatan 100 terdekat.
   a. 472 + 328 = n   ... < n < ...   n kira-kira ...
   b. 639 + 372 = n   ... < n < ...   n kira-kira ...
5. Dengan penaksiran ke kelipatan 1.000 terdekat.
   a. 6.275 + 3.812 = n   ... < n < ...   n kira-kira ...
   b. 5.800 + 7.298 = n   ... < n < ...   n kira-kira ...

C. Selesaikan soal-soal cerita di bawah ini!

1. Sebuah sekolah mempunyai 9 ruang kelas. Tiap-tiap kelas terdapat 48 kursi. Berapa kira-kira banyak murid yang dapat diterima di sekolah itu?
2. Kebun Pak Toni berbentuk persegipanjang, panjangnya 103 m dan lebarnya 78 m. Berapa kira-kira luas kebun Pak Toni?
3. Lantai sebuah gedung pertemuan berbentuk persegipanjang, mempunyai panjang 32 m dan lebarnya 18 m. Lantai gedung itu akan dipasang keramik. Berapa meter persegi kira-kira keramik yang diperlukan?
4. Sebuah kamar besar berukuran $4\frac{3}{4}$ m dan lebarnya $3\frac{1}{4}$ m. Pada lantai kamar itu, akan dipasang keramik yang berukuran 20 cm x 20 cm. Berapa buah ubin kira-kira diperlukan?
5. Dalam sebuah gudang beras tersimpan 78 karung beras. Tiap-tiap karung rata-rata berisi $48\frac{1}{2}$ kg beras. Kira-kira berapa ton beras yang tersimpan di dalam gudang itu?

B Menggunakan Faktor Prima untuk Menentukan KPK dan FPB

Di kelas 4, kamu telah mengenal faktor suatu bilangan. Ada bilangan yang mempuyai 2 faktor, 3 faktor, 4 faktor, dan seterusnya. Apakah nama bilangan yang hanya mempunyai dua faktor? Bilangan yang tepat mempunyai 2 faktor disebut bilangan prima. Misalnya 2, 3, 5, 7, dan seterusnya. Marilah kita pelajari lebih lanjut.

Kegiatan

Mari kita mengulang tentang bilangan prima. Di bawah ini adalah tabel bilangan. Lakukan seperti petunjuk yang diberikan. Kerjakan pada buku tugasmu.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	10

a. Beri tanda X pada semua bilangan kelipatan 2 selain 2.
b. Beri tanda ∆ pada semua bilangan kelipatan 3 selain 3
c. Beri tanda ◯ pada semua bilangan kelipatan 5 selain 5.
d. Beri tanda □ pada semua bilangan kelipatan 7 selain 7.
e. Adakah bilangan-bilangan yang tidak mendapat tanda?
Tulis bilangan-bilangan itu, selain 1.
Bilangan-bilangan apakah yang kamu peroleh?

Bilangan pada daftar itu yang tidak mendapat tanda merupakan *bilangan prima*, yaitu: 2, 3, 5, 7, 11 dan seterusnya. Dapatkah kamu sekarang menjelaskan, apa yang disebut bilangan prima?

1. Faktor, Faktor Prima, dan Faktorisasi

Perhatikan daftar di bawah ini.

Bilangan	Faktor Bilangan	Banyak Faktor
1	1	1
2	1, 2	2
3	1, 3	2
4	1, 2, 4	3
5	1, 5	2
6	1, 2, 3, 6	4
7	1, 7	2
8	1, 2, 4, 8	4
9	1, 3, 9	3
10	1, 2, 5, 10	4
11	1, 11	2
12	1, 2, 3, 4, 6, 12	6
13	1, 13	2
14	1, 2, 7, 14	4
15	1, 3, 5, 15	4
16	1, 2, 4, 8, 16	5
17	1, 17	2
18	1, 2, 3, 6, 9, 18	6
19	1, 19	2
20	1, 2, 4, 5, 10, 20	6

Banyak faktor masing-masing bilangan tersebut berbeda.

1) Bilangan yang hanya mempunyai satu faktor adalah 1.
2) Bilangan yang mempunyai dua faktor adalah: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 19.
3) Bilangan yang mempunyai lebih dari 2 faktor adalah: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20.

Kesimpulan:

a. Bilangan yang tepat mempunyai dua faktor disebut bilangan prima. Dengan kata lain, bilangan prima hanya mempunyai faktor 1 dan bilangan itu sendiri.

b. Setiap bilangan mempunyai faktor 1 dan bilangan itu sendiri.

c. 2 adalah satu-satunya bilangan prima genap.
Selain 2, semua bilangan prima adalah bilangan ganjil.
Tetapi *tidak* semua bilangan ganjil adalah bilangan prima.

Tugas 1

Salin lengkapilah daftar di bawah ini!

Bilangan	Faktor Bilangan	Banyak Faktor
20	1, 2, 4, 5, 10, 20	6
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
40		
45		
48		
50		
60		
64		
100		

Mari kita perhatikan bilangan 20 dan 60.
Faktor dari bilangan 20 adalah: 1, 2, 4, 5, 10, dan 20
Faktor prima dari bilangan 20 adalah: 2 dan 5
Faktor dari bilangan 60 adalah: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, dan 60.
Faktor prima 60 adalah: 2, 3, dan 5.

Kesimpulan:

1. Faktor suatu bilangan adalah bilangan-bilangan yang habis untuk membagi bilangan itu.
2. Faktor prima suatu bilangan adalah bilangan prima yang terkandung dalam faktor bilangan itu.
3. Faktorisasi adalah bentuk perkalian bilangan-bilangan prima suatu bilangan.

Tugas 2

1. Berdasarkan daftar isian pada tugas 1, kamu telah mengetahui faktor dan banyak faktor suatu bilangan. Sekarang tentukan faktor-faktor prima bilangan-bilangan itu, seperti contoh di bawah ini.
   Contoh:
   Faktor prima 21 adalah 3, 7.
   Faktor prima 22 adalah: 2, 11.

Kegiatan

Jika kamu ingin mengetahui lebih banyak lagi tentang bilangan prima, lakukan permainan penjumlahan di bawah ini.

2,	3,	5	7	
		6	6	+
		11	13	
		6	6	+
		17	19	
		6	6	+
		23	(25)	
		6	6	+
		29	31	
		6	6	+
		(35)	37	
		6	6	+
		41	43	
		. . .	. . .	+
		. . ..	. . .	dst

a. Tuliskan bilangan prima 2, 3, 5 dan 7.
b. Pada 5 dan 7 tambah dengan bilangan 6, dan terus dengan 6 untuk ditambahkan. Hasil penjumlahannya adalah bilangan prima.
c. Jika mendapatkan hasil penjumlahan bukan bilangan prima, tandailah bilangan itu dengan melingkarinya.
d. Teruskan penjumlahan itu hingga kamu mendapatkan bilangan prima terbesar, tetapi lebih kecil dari 100.
e. Akhirnya, tulis semua bilangan prima yang kamu peroleh.

Suatu bilangan adalah hasil kali dari faktor-faktornya.

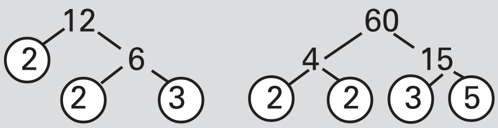
12 = 1 x 12
  2 x 6
  3 x 4

60 = 1 x 60
  2 x 30
  3 x 20
  4 x 15
  5 x 12
  6 x 10

Perhatikan bahwa:
Suatu bilangan juga hasil kali dari faktor-faktor primanya, yang disebut *faktorisasi*, atau *faktorisasi prima*. Bagaimana menentukan faktorisasi suatu bilangan?

Contoh

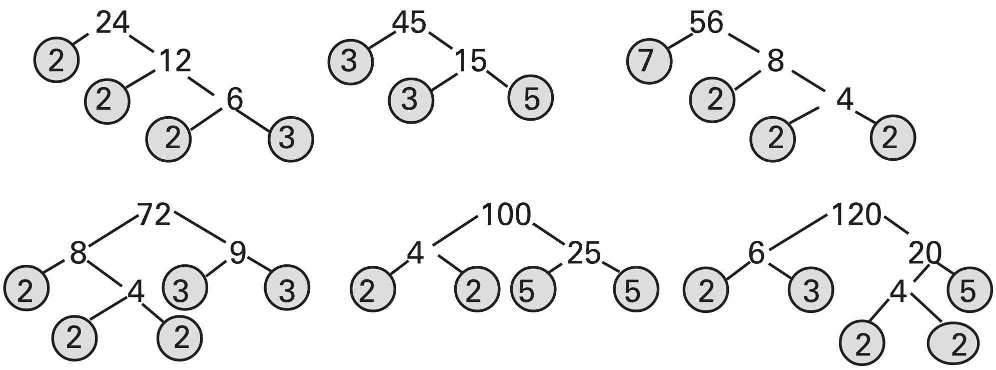
Tulis faktorisasi bilangan 12 dan 60.
Untuk menuliskan faktorisasi kedua bilangan itu, kita gunakan *pohon faktor*, seperti di bawah ini.



Bilangan akhir pada pohon faktor *harus bilangan prima.* Lingkari setiap bilangan prima.

Jawab:
Faktorisasi dari 12 = 2 x 2 x 3
Faktorisasi dari 60 = 2 x 2 x 3 x 5

Di bawah ini adalah pohon faktor beberapa bilangan.



Berdasarkan pohon faktor tersebut, isi titik-titik berikut dengan bilangan yang tepat.

Faktorisasi 24 = ...
Faktorisasi 45 = ...
Faktorisasi 56 = ...

Faktorisasi 72 = ...
Faktorisasi 100 = ...
Faktorisasi 120 = ...

Kesimpulan:
Suatu bilangan selalu mempunyai faktor, faktor prima, dan faktorisasi prima.

Latihan

A. Isilah titik-titik berikut dengan tepat! Kerjakan pada buku tulismu!

1. Bilangan-bilangan yang merupakan faktor dari 24 adalah . . . .
2. Bilangan yang tepat mempunyai 2 faktor disebut bilangan . . . .
3. Bilangan 20 mempunyai faktor sebanyak . . . .
4. Bilangan prima antara 20 dan 50 adalah . . . .
5. Faktor prima dari bilangan 30 adalah . . . .
6. Bilangan prima terbesar, tetapi lebih kecil dari 30 adalah . . . .
7. Faktorisasi prima dari bilangan 56 adalah . . . .
8. Faktorisasi suatu bilangan adalah 2 x 3 x 5. Bilangan itu adalah . . . .
9. Sebuah bangun persegi panjang, panjangnya 24 cm dan lebarnya 15 cm. Luas persegipanjang itu sama dengan luas persegi panjang lain, yang panjangnya 30 cm. Lebar persegi panjang lain itu adalah . . . cm.
10. Jumlah bilangan prima antara 10 dan 20 adalah . . . .

B. Kerjakan setiap soal berikut dengan tepat!

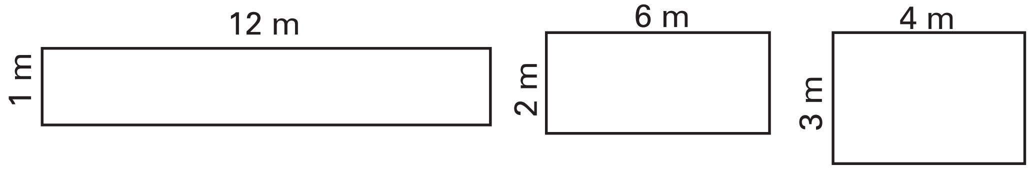
1. Tulis faktor, faktor prima, dan faktorisasi dari bilangan-bilangan di bawah ini!

   a. 36   b. 48   c. 80   d. 144   e. 150

2. Buat pohon faktor bilangan-bilangan di bawah ini, kemudian tuliskan pula faktorisasi dari bilangan-bilangan itu!

   a. 81   b. 120   c. 196   d. 200   e. 400

3. Berdasarkan ragam faktor suatu bilangan, maka dapat dibuat berbagai bangun persegi panjang yang sama luasnya, tetapi panjang dan lebarnya berbeda, seperti gambar berikut ini!



a. Ketiga bangun itu luasnya sama. Seandainya ketiga bangun itu menunjukkan sebidang tanah yang akan dipagar. Jika kamu disuruh memagar tanah itu, dengan biaya yang sama, bangun manakah yang kamu pilih? Jelaskan jawabmu!

b. Buatlah berbagai persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar yang berbeda, tetapi luasnya tetap 60 m^2!

C. Tugas

Soal-soal di bawah ini dapat dijadikan permainan antara 2 regu, misalnya regu A dan B. Guru bertindak sebagai juri.

1. Bilangan genap manakah yang merupakan bilangan prima?
2. Sebuah bilangan prima lebih besar dari 5 dan merupakan faktor dari 35. Bilangan manakah itu?
3. Sebuah bilangan prima merupakan faktor dari 12 dan 15. Bilangan manakah itu?
4. Dua bilangan masing-masing merupakan faktor prima dari 51. Bilangan-bilangan manakah itu?
5. Bilangan manakah yang merupakan faktor prima dari 28?
6. Ada 4 bilangan antara 10 dan 50, masing-masing merupakan kelipatan 4 dan 6. Bilangan-bilangan manakah itu?
7. Bilangan prima terbesar manakah yang lebih kecil dari 50?
8. Dua buah pasangan bilangan prima terletak antara 10 dan 20. Tiap pasangan bilangan prima itu bedanya 2. Pasangan bilangan prima manakah itu?
9. Sepasang bilangan prima antara 20 dan 30 jumlahnya 52 dan bedanya 6. Pasangan bilangan prima manakah itu?
10. Ada 3 bilangan prima antara 40 dan 50. Bilangan prima manakah itu?

2. KPK dan FPB

a. KPK dari 2 atau 3 Bilangan

Untuk menentukan KPK dari 2 atau 3 bilangan, harus diingat bahwa setiap bilangan adalah hasil kali faktor-faktor primanya. Oleh karena itu, 2 atau 3 bilangan yang akan dicari KPK-nya, harus ditentukan lebih dulu faktor-faktor primanya, kemudian menuliskannya ke dalam bentuk perkalian faktor prima (faktorisasi). Cara mencari faktor-faktor prima suatu bilangan adalah dengan pohon faktor. Untuk jelasnya, perhatikan contoh di bawah ini baik-baik!

Contoh

1. Carilah KPK dari 12 dan 18.

   Jawab: $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$ (faktorisasi)

   $18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$ (faktorisasi)

   KPK dari 12 dan 18 = $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$

2. Carilah KPK dari 15, 20, dan 30.

   Jawab:

   $15 = 3 \times 5 = 3 \times 5$ (faktorisasi)

   $20 = 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$ (faktorisasi)

   $30 = 2 \times 3 \times 5 = 2 \times 3 \times 5$ (faktorisasi)

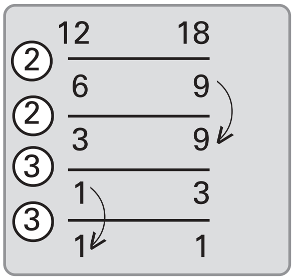
   KPK dari 15, 20, dan 30 = $2^2 \times 3 \times 5$

   $= 4 \times 3 \times 5 = 60$

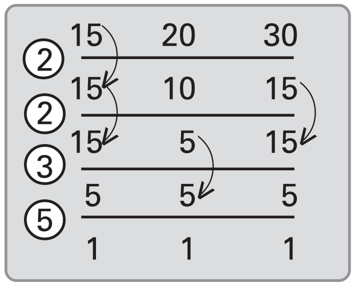
Cara menentukan KPK.

1. Tulislah bilangan-bilangan itu dalam bentuk perkalian faktor prima (faktorisasi).
2. Ambil semua faktor, yang sama atau tidak sama, dari bilangan-bilangan itu.
3. Jika faktor yang sama dari setiap bilangan, tetapi banyaknya berbeda, ambillah faktor yang paling banyak atau dari pangkat yang terbesar.

Di kelas 4, kita telah mempelajari beberapa cara untuk menentukan KPK dari 2 atau 3 bilangan. Perhatikan salah satu cara lain menentukan KPK seperti contoh di atas.



KPK dari 12 dan 18
= 2 x 2 x 3 x 3
= 36



KPK dari 5, 20 dan 30
= 2 x 2 x 3 x 5
= 60

Perhatikan! Bilangan-bilangan itu dibagi secara serentak dengan bilangan-bilangan prima (di sebelah kiri). Semua bilangan pembagi itu merupakan faktor prima untuk menentukan KPK, yaitu hasil kali dari semua bilangan itu.

b. FPB dari 2 atau 3 Bilangan

Sama halnya mencari KPK, maka untuk menentukan FPB dari 2 atau 3 bilangan, harus ditentukan lebih dulu faktor-faktor primanya, kemudian menuliskannya dalam bentuk perkalian faktor prima (faktorisasi).

Untuk jelasnya, perhatikan contoh di bawah ini baik-baik!

Contoh

1. Carilah FPB dari 18 dan 24.

   Jawab:

   18 = 2 x 3 x 3. (faktorisasi)
   24 = 2 x 2 x 2 x 3 (faktorisasi)

   FPB dari 18 dan 24 = 2 x 3 = 6.

2. Carilah FPB dari 24, 36, dan 40.

   Jawab:

   24 = 2 x 2 x 2 x 3. (faktorisasi)
   36 = 2 x 2 x 3 x 3. (faktorisasi)
   40 = 2 x 2 x 2 x 5. (faktorisasi)

   FPB dari 24, 36, dan 40 = 2 x 2 = 4.

Cara menentukan FPB:

1. Tuliskan bilangan itu dalam bentuk perkalian faktor prima (faktorisasi).
2. Ambil faktor yang sama dari bilangan-bilangan itu.
3. Jika faktor yang sama dari setiap bilangan, tetapi banyaknya berbeda, ambil *faktor yang sedikit.*

Beberapa cara menentukan FPB telah kita pelajari di kelas 4. Perhatikan cara lain di bawah ini.

	18	24
(2)	9	12
2	9	6
2	9	3
(3)	3	1
3	1	1

FPB dari 18 dan 24 adalah: 2 x 3 = 6

	24	36	40
(2)	12	18	20
(2)	6	9	10
2	3	9	5
3	1	3	5
3	1	1	5
5	1	1	1

FPB dari 24, 36, dan 40 adalah: 2 x 2 = 4.

Bilangan-bilangan itu dibagi secara serentak dengan bilangan-bilangan prima (di sebelah kiri). Jika sebuah bilangan tidak dapat dibagi, diturunkan. Semua bilangan pembagi yang dapat membagi semua bilangan, merupakan fakor prima untuk menentukan FPB, yaitu hasil kali faktor-faktor prima tersebut.

c. Menentukan KPK dan FPB dari 2 Bilangan atau lebih secara Bersamaan

Perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh

1. Tentukan KPK dan FPB dari 36 dan 48!

Cara I

36 = 2 x 2 x 3 x 3 (faktorisasi)
48 = 2 x 2 x 2 x 2 x 3 (faktorisasi)

KPK dari 36 dan 48 = 2 x 2 x 2 x 2 x 3 x 3
= 16 x 9 = 144

FPB dari 36 dan 48 = 2 x 2 x 3
= 4 x 3
= 12

Cara II

Pembagi		
②	36	48
②	18	24
2	9	12
2	9	6
③	9	3
3	3	1
	1	1

Perhatikan bilangan-bilangan pembagi di sebelah kiri! Semuanya bilangan prima. Bilangan-bilangan itu untuk menentukan KPK dan FPB kedua bilangan tersebut.

KPK dari 36 dan 48
= 2 x 2 x 2 x 2 x 3 x 3
= 16 x 9 = 144.

FPB dari 36 dan 48 = 2 x 2 x 3
= 4 x 3 = 12.

2. Tentukan KPK dan FPB dari 24, 30, dan 42.

Cara I

24 = [2 x 2 x 2] x [3]
30 = [2] x [3] x [5]
42 = [2] x [3] x [7]

KPK dari 24, 30, dan 42 = 2 x 2 x 2 x 3 x 5 x 7
= 8 x 3 x 5 x 7 = 840.

FPB dari 24, 30, dan 42 = 2 x 3 = 6.

Cara II

Pembagi			
②	24	30	42
2	12	15	21
2	6	15	21
③	3	15	21
5	1	5	7
7	1	1	7
	1	1	1

KPK dari 24, 30, dan 42
= 2 x 2 x 2 x 3 x 5 x 7
= 8 x 3 x 5 x 7 = 840

FPB dari 24, 30, dan 42 = 2 x 3 = 6.

FPB dan KPK sangat penting dalam pengerjaan berbagai pecahan. FPB digunakan untuk menyederhanakan pecahan. KPK untuk menyamakan penyebut 2 pecahan atau lebih.

Contoh

1. $\frac{12}{20} = \frac{12 : 4}{20 : 4} = \frac{3}{5}$.

   Bilangan 4 adalah FPB dari 12 dan 20 sehingga $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$.

2. $\frac{5}{9} \ldots \frac{7}{12} = \frac{20}{36} < \frac{21}{36}$.

   36 adalah KPK dari 9 dan 12 maka $\frac{5}{9} = \frac{20}{36} < \frac{7}{12} = \frac{21}{36}$.

Latihan

A. Salin dan isilah titik-titik berikut dengan tepat!

1. Kelipatan persekutuan terkecil dari 6 dan 8 adalah . . . .
2. Kelipatan persekutuan terkecil dari 4, 5, dan 6 adalah . . . .
3. KPK dari bilangan 12 dan 15 adalah . . . .
4. KPK dari bilangan 6, 8, dan 9 adalah . . . .
5. Bilangan-bilangan yang merupakan faktor dari 24 adalah . . . .
6. Faktorisasi prima dua buah bilangan adalah sebagai berikut.
   $p = 2 \times 3 \times 5 \quad q = 2 \times 3 \times 7$
   KPK dari bilangan p dan q adalah . . . .
7. FPB dari bilangan 72 dan 96 adalah . . . .
8. FPB dari bilangan-bilangan 36, 48, dan 60 adalah . . . .
9. Faktorisasi prima tiga buah bilangan sebagai berikut.
   $a = 2 \times 3$, $b = 2 \times 5$, dan $c = 2 \times 7$
   KPK dan FPB dari bilangan a, b, dan c adalah . . . .
10. KPK dan FPB dari bilangan-bilangan 12, 16, dan 18 adalah . . . .

B. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Cari FPB dari:
   a. 72 dan 80
   b. 225 dan 315
   c. 18, 20, dan 24
   d. 32, 48, dan 80
   e. 60, 180, dan 210

2. Cari KPK dari:
   a. 45 dan 60
   b. 64 dan 72
   c. 72 dan 180
   d. 21, 36, dan 48
   e. 35, 45, dan 50

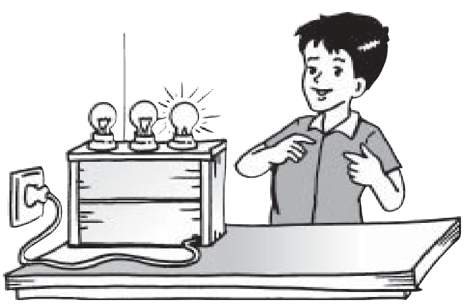
3. Cari FPB dan KPK dari:
   a. 42 dan 63
   b. 64 dan 72
   c. 75 dan 125
   e. 32, 48, dan 56
   d. 18, 24, dan 30

4. Tulis pecahan paling sederhana dari pecahan-pecahan di bawah ini!
   a. $\frac{12}{30}$ = ...
   b. $\frac{21}{105}$ = ...
   c. $\frac{280}{840}$ = ...
   d. $\frac{105}{225}$ = ...
   e. $\frac{126}{144}$ = . . .

5. Bandingkan pecahan-pecahan dengan menyamakan penyebut!
   a. $\frac{5}{12}$; $\frac{4}{15}$
   b. $\frac{4}{15}$; $\frac{11}{14}$
   c. $\frac{3}{8}$; $\frac{4}{7}$
   d. $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}$; dan $\frac{4}{5}$
   e. $\frac{5}{12}$; $\frac{11}{72}$; dan $\frac{13}{48}$

C. Kerjakan soal-soal cerita di bawah ini!

1. Ada 3 buah lampu, merah, kuning, dan hijau. Mula-mula ketiga lampu itu menyala serentak bersamaan. Kemudian, lampu merah menyala setiap 3 detik, lampu kuning menyala setiap 4 detik, dan lampu hijau menyala setiap 5 detik. Tiap berapa detik ketiga lampu itu menyala bersamaan?



2. Pada suatu hari, Bu Wati dan Bu Nanik belanja bersamaan di sebuah pasar swalayan. Bu Wati belanja setiap 15 hari sekali, sedangkan Bu Nanik juga belanja setiap 25 hari sekali. Setelah berapa hari Bu Wati dan Bu Nanik akan bersamaan belanja di pasar swalayan itu?

3. Pada suatu hari Ali, Beni, dan Candra bersamaan memotong rambutnya pada seorang tukang cukur. Ali mencukur rambutnya setiap 30 hari di tempat itu. Beni mencukur rambutnya setiap 45 hari di tempat itu pula. Candra mencukur rambutnya setiap 60 hari. Setiap berapa bulan, mereka dapat bersamaan memotong rambut pada tukang cukur itu?

4. Anggota pramuka dari kelas 5 dan 6 sebuah SD mengadakan persami. Anggota pramuka dari kelas 5 sebanyak 48 orang dan dari kelas 6 sebanyak 40 orang. Untuk acara baris-berbaris, anggota pramuka itu harus dibagi dalam beberapa kelompok. Tiap kelompok merupakan campuran dari kelas 5 dan kelas 6 dengan jumlah anggota kelompok yang sama.
   a. Berapa kelompok sebanyak-banyaknya yang dapat dibentuk?
   b. Berapa orang jumlah anggota tiap kelompok?

5. Pada suatu hari sekolah menerima 2 peti kapur tulis. Peti pertama berisi 96 kotak dan peti kedua 72 kotak. Kapur itu akan ditumpuk di dalam lemari. Jumlah kotak kapur pada setiap tumpukan harus sama.
   a. Berapa tumpukan kotak kapur sebanyak-banyaknya ada di dalam lemari?
   b. Berapa kotak kapur setiap tumpukan?

C Melakukan Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat

Contoh

1. a. $\underbrace{-32 + 40}_{8} - 5 = \ldots$

   $8 - 5 = 3$

   b. $\underbrace{72 - 40}_{32} + (-20) = \ldots$

   $32 + (-20) = 12$

   Pengerjaan penjumlahan dan pengurangan sesuai dengan urutan tanda operasinya.

2. a. $-9 \times (-8) : 24 = \ldots$

$72 : 24 = 3$

b. $-120 : (-24) \times 4 = \ldots$

$5 \times 4 = 20$

Pengerjaan p engalian dan pem bagian sesuai dengan urutan tanda operasinya.

3. a. $36 + (-96) : (-4) = \ldots$

$36 + 24 = 54$

b. $48 - (-7) \times 4 = \ldots$

$48 - (-28) = 76$

c. $-24 - (-5) \times 3 + 12 = \ldots$

$-24 - (-15) + 12 = \ldots$

$-9 + 12 = 3$

d. $40 + (-72) : (-9) - 30 = \ldots$

$40 + 8 - 30 = \ldots$

$48 - 30 = 18$

Perkalian dan pembagian lebih dulu dikerjakan daripada penjumlahan dan pengurangan

Kesimpulan:

1. P enjumlahan dan pengurangan sama derajatnya, mana yang dulu, dikerjakan lebih dulu.
2. Perkalian dan pembagian sama derajatnya, mana yang dulu, dikerjakan lebih dulu.
3. Perkalian dan pembagian derajatnya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Oleh karena itu, perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu.

Dalam kalimat matematika, terdapat juga tanda kurung. Tanda kurung menunjukkan pengerjaan yang didahulukan. Artinya, harus lebih dahulu mengerjakan bilangan-bilangan yang terdapat di dalam tanda kurung.

Contoh

1. $(-42 + 66) : 6 = \ldots$

$24 : 6 = 4$

2. $36 - (-9 + 27) : 3 = \ldots$

$36 - 18 : 3 = \ldots$

$36 - 6 = 30$

3. $15 : (-5) + (3 \times (-4)) \times 2 = \ldots$

$-3 + (-12) \times 2 = \ldots$

$-3 + (-24) = -27$

Latihan

A. Selesaikanlah!

1. -64 + 36 : (-9) = ...
2. 24 – (-6) x 3 + 4 = ...
3. -56 + (-48) : (-4) – 20 = ...
4. -72 : (-18) x 9 – (-14) = ...
5. 120 + (-68) – 8 x (-6) = ...
6. -86 + (-32 – 14) : (-12) = ...
7. 150 x (-120 : (-40)) – 125 = ...
8. (-75 x 2) + (-50 x (-4)) : 10 = ...
9. 64 – (-24+(-16)) + ((-72) :(-2)) = ...
10. –96 – 48 : (-8) x (-9) + 8 = ...

B. Selesaikan soal-soal cerita di bawah ini!

1. Penghasilan Mubasir dalam 3 hari berdagang berturut-turut ialah: hari pertama mendapat untung Rp12.725,00, hari kedua menderita kerugian Rp7.875,00, dan hari ketiga memperoleh keuntungan Rp 10.750,00. Berapakah keuntungan rata-rata Mubasir sehari (atau jumlah keuntungan selama 3 hari, yang dibagi 3)?

2. Sebuah kapal selam berada pada kedalaman laut 465 m. Untuk menghindari gunung di dalam laut, kapal itu naik 132 m. Beberapa saat kemudian, kapal selam itu turun lagi 117 m. Pada kedalaman berapa meter kapal selam itu sekarang?

3. Suhu udara di puncak gunung pada siang hari mencapai -12°C. Ketika malam hari, suhu udara turun sampai 5°C. Berapa derajat Celcius suhu udara di puncak gunung itu pada malam hari?

4. Sebatang lilin panjangnya 25 cm. Lilin dinyalakan dari jam 19.00 sampai jam 20.15. Ketika menyala, lilin itu meleleh 3 cm setiap 15 menit. Berapa panjang sisa lilin itu?

5. Beberapa karung beras sama beratnya. Empat karung beras dinaikkan di atas timbangan besar, ternyata beratnya 194 kg. Kemudian 2 karung beras diturunkan, dan tiga karung beras dinaikkan. Berapa kilogramkah berat yang ditunjukkan oleh timbangan itu sekarang?

D Menghitung Perpangkatan dan Akar Sederhana

Mari mengulang perkalian bilangan-bilangan ini!

Berapakah : 1 x 1 = ...   6 x 6 = ...
2 x 2 = ...   7 x 7 = ...
3 x 3 = ...   8 x 8 = ...
4 x 4 = ...   9 x 9 = ...
5 x 5 = ...   10 x 10 = ...

1. Perpangkatan Dua sebagai Perkalian Berulang

a. *Perpangkatan* Perkalian *Dua* Bilangan *yang Sama* Besar, *atau sebagai* Perkalian Berulang

O = 1 x 1 = 1

O O
O O = 2 x 2 = 4

O O O
O O O = 3 x 3 = 9
O O O

O O O O
O O O O
O O O O = 4 x 4 = 16
O O O O

O O O O O
O O O O O
O O O O O = 5 x 5 = 25
O O O O O
O O O O O

O O O O O O
O O O O O O
O O O O O O = 6 x 6 = 36
O O O O O O
O O O O O O
O O O O O O

b. *Menuliskan* Bilangan *dalam* Bentuk Berpangkat

Bilangan	Bentuk perkalian bilangan yang sama	Bentuk berpangkat	Cara membaca
9	3 x 3	3^2	Tiga pangkat dua atau tiga kuadrat
16	4 x 4	4^2	Empat pangkat dua atau empat kuadrat
25	5 x 5	5^2	Lima pangkat dua atau lima kuadrat
100	10 x 10	10^2	Sepuluh pangkat dua atau sepuluh kuadrat

Bilangan kuadrat atau pangkat dua adalah suatu bilangan yang merupakan hasil kali dari dua bilangan yang sama.

2. Operasi Hitung Melibatkan Bilangan Berpangkat Dua

a. *Mencari* **Hasil** *Pengkuadratan* **Bilangan** *Satu Angka dan* **Bilangan** *Dua Angka*

Contoh

$3^2 = 3 \times 3 = 9$	$7^2 = 7 \times 7 = 49$	$15^2 = 15 \times 15 = 225$
$5^2 = 5 \times 5 = 25$	$10^2 = 10 \times 10 = 100$	$25^2 = 25 \times 25 = 625$

Kegiatan

Isi dengan cepat di buku tulismu!

a. $1^2 = 1 \times 1 = 1$
b. $2^2 = 2 \times 2 = 4$
c. $3^2 = 3 \times 3 = 9$
d. $4^2 = 4 \times 4 = 16$
e. 5^2 = . . . = ...
f. 6^2 = . . . = ...
g. 7^2 = . . . = ...
h. 8^2 = . . . = ...
i. 9^2 = . . . = ...
j. 10^2 = . . . = ...
k. 11^2 = . . . = ...
l. 12^2 = . . . = ...
m. 13^2 = . . . = ...
n. 14^2 = . . . = ...
o. 15^2 = . . . = ...
p. 16^2 = . . . = ...
q. 17^2 = . . . = ...
r. 18^2 = . . . = ...
s. 19^2 = . . . = ...
t. 20^2 = . . . = ...

b. *Mengenal* **Bilangan** *Kuadrat*

Perhatikan kembali hasil-hasil bilangan kuadrat pada tugasmu di atas!
Bilangan 1 adalah bilangan kuadrat, sebab $1 = 1^2$
Bilangan 4 adalah bilangan kuadrat, sebab $4 = 2^2$
Bilangan 9 adalah bilangan kuadrat, sebab $9 = 3^2$

Bilangan-bilangan kuadrat adalah: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100,121, dan seterusnya.

Kegiatan

Isi dengan cepat di buku tulismu!

1 = 1^2	36 = ...	121 = 11^2	256 = ...
4 = 2^2	49 = ...	144 = 12^2	289 = ...
9 = ...	64 = ...	169 = ...	324 = ...
16 = ...	81 = ...	196 = ...	361 = ...
25 = ...	100 = ...	225 = ...	400 = ...

c. *Menemukan* **Pola** *pada* **Bilangan** *Kuadrat*

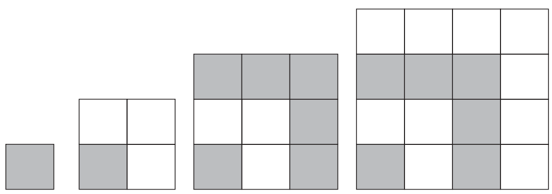
1) 1 = 1   36 = ...
   4 = 1 + 3   49 = ...
   9 = 1 + 3 + 5   64 = ...
   16 = 1 + 3 + 5 + 7   81 = ...
   25 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9   100 = ...

2) $1 + 3 = \left(\frac{1+3}{2}\right)^2 = \left(\frac{4}{2}\right)^2 = 2^2 = 4$

   $1 + 3 + 5 = \left(\frac{1+5}{2}\right)^2 = \left(\frac{6}{2}\right)^2 = 3^2 = 9$

   $1 + 3 + 5 + 7 = \left(\frac{1+7}{2}\right)^2 = \left(\frac{8}{2}\right)^2 = 4^2 = 16$

   1 + 3 + 5 + 7 + 9 = . . . = . . . = . . . = ...
   1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = . . . = . . . = . . . = ...
   1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = . . . = . . . = ... = ...
   1 + 3 + . . . + 15 = . . . = . . . = . . . = ...
   1 + 3 + . . . + 17 = . . . = . . . = . . . = ...
   1 + 3 + . . . + 19 = . . . = . . . = . . . = ...

3) 

$1^2 = 1$ $2^2 = 1 + 3$ $3^2 = 1 + 3 + 5$ $4^2 = 1 + 3 + 5 + 7$

Gambar tersebut adalah bangun persegi yang luasnya adalah sisi x sisi (s^2). Oleh karena itu, bilangan kuadrat disebut juga bilangan persegi, atau bilangan bujursangkar. Gambarkan persegi yang lain untuk bilangan-bilangan kuadrat selanjutnya!

Kegiatan

Salin soal-soal berikut di buku tulismu, kemudian tentukan nilai n!

1. $1 + 3 = n^2$ — $n = 2$
   $1 + 3 + 5 = n^2$ — $n = 3$
   $1 + 3 + 5 + 7 = n^2$ — $n = 4$
   $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = n^2$ — $n = ...$
   $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = n^2$ — $n = ...$
   $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = n^2$ — $n = ...$
   $1 + 3 +$ .... $+ 15 = n^2$ — $n = ...$
   $1 + 3 +$ .... $+ 17 = n^2$ — $n = ...$
   $1 + 3 +$ .... $+ 19 = n^2$ — $n = ...$
   $1 + 3 +$ .... $+ 23 = n^2$ — $n = ...$
   $1 + 3 +$ .... $+ 27 = n^2$ — $n = ...$

2. Perhatikan selisih bilangan-bilangan kuadrat di bawah ini!

   a. $2^2 – 1^2 = 4 – 1 = 3 \rightarrow 2^2 – 1^2 = 3$
   $3^2 – 2^2 = 9 – 4 = 5 \rightarrow 3^2 – 2^2 = 5$
   $4^2 – 3^2 = 16 – 9 = 7 \rightarrow 4^2 – 3^2 = 7$
   Dapatkah kamu menemukan pola dari pengurangan bilangan kuadrat tersebut? Kemudian, isi dengan cepat titik-titik berikut.

$7^2 – 6^2 = ...$	$15^2 – 14^2 = ...$
$8^2 – 7^2 = ...$	$18^2 – 17^2 = ...$
$9^2 – 8^2 = ...$	$20^2 – 19^2 = ...$
$10^2 – 9^2 = ...$	$25^2 – 24^2 = ...$
$11^2 – 10^2 = ...$	$30^2 – 29^2 = ...$

   b. Coba cari polanya untuk pengurangan di bawah ini!

$3^2 – 1^2 = ...$	$8^2 – 6^2 = ...$
$4^2 – 2^2 = ...$	$9^2 – 7^2 = ...$
$5^2 – 3^2 = ...$	$10^2 – 8^2 = ...$
$6^2 – 4^2 = ...$	$12^2 – 10^2 = ...$
$7^2 – 5^2 = ...$	$15^2 – 13^2 = ...$

   c. Katakan dengan cepat selisihnya!

$5^2 – 2^2 = ...$	$6^2 – 2^2 = ...$
$6^2 – 3^2 = ...$	$7^2 – 3^2 = ...$
$7^2 – 4^2 = ...$	$8^2 – 4^2 = ...$
$8^2 – 5^2 = ...$	$9^2 – 5^2 = ...$
$9^2 – 6^2 = ...$	$10^2 – 6^2 = ...$

Latihan

A. Salin dan isilah titik-titik berikut dengan benar!

1. $12 \times 12 = 12^n$. Nilai n = ...
2. 25, 36, 49, 64, p, q, r. Bilangan untuk p, q, dan r adalah . . . .
3. Jika ditulis dengan lambang bilangan, dua puluh enam kuadrat = ...
4. 55^2 = ...
5. $1+3 = 2^2$; $1+3+5 = 3^2$; $1+3+5+ \ldots +27 = n^2$. Nilai n = . . .
6. $1 + 3 + 5 + \ldots + n = 9^2$. Nilai n = ...
7. $1^2 = 1$
   $2^2 = 1 + 2 + 1$
   $3^2 = 1 + 2 + 3 + 2 + 1$
   $n^2 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$.Nilai n = ...
8. $20^2 \times 4^2 : 10^2$ = ...
9. $2^2 - 1^2 = 3$; $4^2 - 3^2 = 7$; $3^2 - 2^2 = 5$; $15^2 - 14^2 = n$. Nilai n = ...
10. Sebuah persegi, panjang sisinya 45 cm. Luas persegi = . . . cm^2.

B. Kerjakan soal-soal di bawah ini!

1. Tulis bentuk kuadrat bilangan-bilangan di bawah ini!
   a. 81
   b. 196
   c. 225
   d. 400
   e. 169
2. a. $1 + 3 + 5 + \ldots + 11 = n^2$ n = 6. n^2 = ...
   b. $1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + 15 = n^2$ n = 8. n^2 = ...
   c. $1 + 3 + 5 + \ldots + 21 = n^2$ n = ... n^2 = ...
   d. $1 + 3 + 5 + \ldots + 39 = n^2$ n = ... n^2 = ...
3. a. $1^2 = 1$
   b. $2^2 = 1 + 2 + 1$
   c. $3^2 = 1 + 2 + 3 + 2 + 1$
   d. $4^2 = 1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1$
   e. 5^2 = ...
   f. 6^2 = ...
   g. 7^2 = ...
   h. 8^2 = ...
   i. 9^2 = ...
   j. 10^2 = ...
4. a. $8^2 + 7^2 - 6^2$ = ...
   b. $12^2 - 8^2 + 6^2$ = ...
   c. $25^2 + 20^2 - 10^2$ = ...
   d. $20^2 : 4^2 \times 3^2$ = ...
   e. $20^2 \times 4^2 : 10^2$ = ...

3. Penarikan Akar Pangkat Dua dari Bilangan Kuadrat

a. *Arti Akar Pangkat Dua dari Suatu Bilangan*

Akar pangkat dua atau akar kuadrat ditulis dengan tanda $\sqrt{\ }$.

$\sqrt{36}$ dibaca *akar pangkat dua* atau *akar kuadrat dari* 36.

$\sqrt{100}$ dibaca *akar pangkat dua* atau *akar kuadrat dari* 100.

n x n = 36, n = ... ditulis $\sqrt{36}$ = n, n = 6.

n x n = 100, n = ... ditulis $\sqrt{100}$ = n, n = 10.

> Akar pangkat dua atau akar kuadrat suatu bilangan adalah faktor dari bilangan itu jika dipangkatkan dua atau dikuadratkan akan sama dengan bilangan itu.

b. *Penarikan Akar Pangkat Dua beberapa Bilangan Kuadrat*

Amati contoh di bawah ini baik-baik.

1 x 1 = 1 → $\sqrt{1} = 1$

2 x 2 = 4 → $\sqrt{4} = 2$

3 x 3 = 9 → $\sqrt{9} = 3$

Congaklah.

$\sqrt{16}$ = ...	$\sqrt{64}$ = ...
$\sqrt{25}$ = ...	$\sqrt{81}$ = ...
$\sqrt{36}$ = ...	$\sqrt{100}$ = ...
$\sqrt{49}$ = ...	$\sqrt{121}$ = ...

Akar pangkat dua bilangan kuadrat dapat ditentukan dengan beberapa cara. Perhatikan di bawah ini.

Cara I: Menggunakan faktorisasi prima

Contoh

1. Berapa $\sqrt{64}$?

   Jawab:

   64 = 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2, atau 64 = 2^6.

   $\sqrt{64} = \sqrt{2^6} = 2^{6:2} = 2^3 = 8$. Jadi, $\sqrt{64} = 8$.

2. Berapa $\sqrt{196}$?

Jawab:

$196 = 2 \times 2 \times 7 \times 7$

$196 = 2^2 \times 7^2$

$\sqrt{196} = \sqrt{2^2 \times 7^2} = 2^{2:2} \times 7^{2:2} = 2^1 \times 7^1 = 2 \times 7 = 14$

Jadi, $\sqrt{196} = 14$.

3. Berapa $\sqrt{1.296}$?

Jawab:

$1.296 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

$1.296 = 2^4 \times 3^4$

$\sqrt{1.296} = \sqrt{2^4 \times 3^4} = 2^{4:2} \times 3^{4:2} = 2^2 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$

Jadi, $\sqrt{1.296} = 36$.

Kesimpulan:

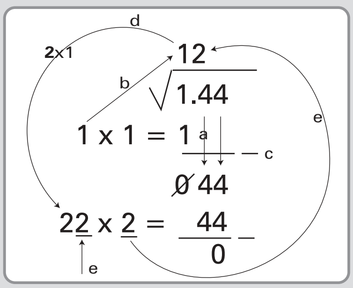
Akar pangkat dua atau akar kuadrat suatu bilangan dapat ditentukan dengan cara:

1. Bilangan ditulis dalam bentuk faktorisasi prima.
2. Pangkat faktor prima dibagi 2 (pangkat akar).
3. Hasilnya dikalikan.

Cara II: Dengan sistem pembagian

Contoh

1. $\sqrt{144} = ...$ →



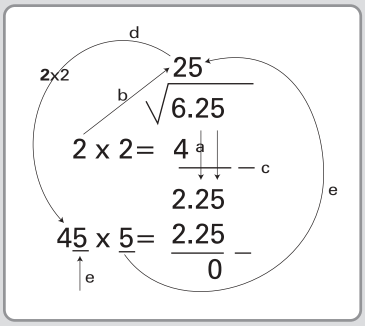
Jadi, $\sqrt{144} = 12$.

a. Kelompokkan dua bilangan dari belakang, kemudian tandai dengan titik.

b. Perhatikan angka paling depan. Pikirkan sebuah bilangan, jika dikuadratkan kurang dari atau sama dengan bilangan itu (1) dan tuliskan 1 x 1 = 1.

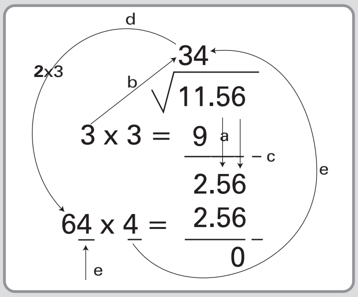
c. Lakukan pengurangan dan turunkan sekaligus dua angka.
d. Angka hasil pertama dikalikan 2, dan dituliskan
2 . . . x . . . = ...
e. Ternyata, 22 x 2 = 44, dan tulis 2 ke atas sehingga menjadi 12.

2. $\sqrt{625}$ = ... →



Jadi, $\sqrt{625}$ = 25.

3. $\sqrt{1.156}$ = ... →



Jadi, $\sqrt{1.156}$ = 34.

Latihan

A. Salin soal-soal berikut di buku tulismu, kemudian isi titik-titik berikut.

1. a. Akar kuadrat dari 49 adalah . . . .
   b. Akar kuadrat dari 64 adalah . . . .
   c. Akar pangkat dua dari 81 adalah . . . .
   d. Akar pangkat dua dari 169 adalah . . . .
   e. Akar pangkat dua dari 400 adalah . . . .
2. Akar kuadrat dari 36 ditambah akar kuadrat dari 121 adalah . . . .
3. Akar kuadrat dari (81 + 144) adalah . . . .
4. Akar kuadrat 64 dikalikan dengan akar kuadrat dari 256 adalah . . . .
5. Tentukan akar dari : a. $\sqrt{324}$ d. $\sqrt{1.225}$
   b. $\sqrt{625}$ e. $\sqrt{2.916}$
   c. $\sqrt{1.024}$

6. Selesaikan soal-soal berikut

a. $\sqrt{225} + \sqrt{100} - \sqrt{81} = \ldots.$ d. $\sqrt{400} : \sqrt{25} \times \sqrt{121} = \ldots.$

b. $\sqrt{324} - \sqrt{144} + \sqrt{49} = \ldots.$ e. $\sqrt{256} + \sqrt{196} - \sqrt{225} = \ldots.$

c. $\sqrt{625} \times \sqrt{64} : \sqrt{16} = \ldots.$

7. Selesaikan soal-soal berikut

a. $\sqrt{(13 + 36)} = \ldots.$ d. $\sqrt{(49 \times 121)} = \ldots.$

b. $\sqrt{(16 \times 36)} = \ldots.$ e. $\sqrt{(400 + 200 + 25)} = \ldots$

c. $\sqrt{(48 + 121)} = \ldots.$

8. Kerjakanlah seperti berikut. $\sqrt{100} + \sqrt{121} = 10 + 11 = 21 = \sqrt{441}$.

a. $\sqrt{225} + \sqrt{400} = \sqrt{\ldots}$ d. $\sqrt{324} \times \sqrt{36} = \sqrt{\ldots}$

b. $\sqrt{361} \times \sqrt{25} = \sqrt{\ldots}$ e. $\sqrt{1.296} : \sqrt{81} = \sqrt{\ldots}$

c. $\sqrt{625} - \sqrt{81} = \sqrt{\ldots}$

B. Tugas

Ada cara lain untuk mencari akar pangkat dua (kuadrat) suatu bilangan. Lakukan kegiatan seperti contoh berikut, bersama temanmu!

Contoh

1. $\sqrt{49} = \ldots.$

Caranya:

$$\begin{array}{rl} 49 & \\ \underline{1} & - \\ 48 & \\ \underline{3} & - \\ 45 & \\ \underline{5} & - \\ 40 & \\ \underline{7} & - \\ 33 & \\ \underline{9} & - \\ 24 & \\ \underline{11} & - \\ 13 & \\ \underline{13} & - \\ 0 & \end{array}$$

Dengan 7 kali mengurang dengan bilangan ganjil berturut-turut, bilangan 49 = 0.

Jadi $\sqrt{49} = 7$

2. $\sqrt{100} = \ldots.$

Caranya:

$$\begin{array}{r l} 100 & \\ \underline{1} & - \\ 99 & \\ \underline{3} & - \\ 96 & \\ \underline{5} & - \\ 91 & \\ \underline{7} & - \\ 84 & \\ \underline{9} & - \\ 75 & \\ \underline{11} & - \\ 64 & \\ \underline{13} & - \\ 51 & \\ \underline{15} & - \\ 36 & \\ \underline{17} & - \\ 19 & \\ \underline{19} & - \\ 0 & \end{array}$$

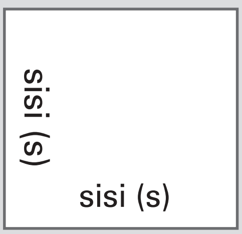
Berapa kali dilakukan pengurangan dengan bilangan ganjil berturut-turut terhadap 100? Jadi berapa akar kuadrat 100?

Lakukan seperti contoh!

1. $\sqrt{81} = \ldots.$
2. $\sqrt{144} = \ldots.$
3. $\sqrt{324} = \ldots.$
4. $\sqrt{400} = \ldots.$
5. $\sqrt{625} = \ldots.$

c. *Menentukan* **Panjang** *Sisi sebuah* **Persegi** *jika* **Luasnya** *diketahui*

Contoh

1. 

Luas persegi = sisi x sisi

L = s x s, atau
$L = s^2$

→ $s = \sqrt{L}$

Jika s = 5 cm,
maka luasnya = 5 cm x 5 cm = 25 cm^2

Jika luas sebuah persegi = 64 cm^2, berapa sentimeter sisinya?

L = s x s

64 = s x s, atau s x s = 64, atau

$s^2 = 64 \rightarrow s = \sqrt{64} = 8$. Jadi, sisinya = 8 cm.

2. Luas sebuah persegi 256 cm^2. Hitung panjang sisinya!

Jawab:

$L = s^2 = 256 \rightarrow s = \sqrt{256} = 16$.

Jadi, panjang sisinya = 16 cm.

4. Membandingkan Akar Pangkat Dua suatu Bilangan dengan Bilangan Lain

Kita dapat memperkirakan dengan tepat akar pangkat dua suatu bilangan. Dengan demikian, kita dapat membandingkan akar pangkat dua suatu bilangan dengan bilangan lain.

Mari kita perhatikan bilangan kuadrat di bawah ini!

$1^2 = 1$
$2^2 = 4$
$3^2 = 9$
$4^2 = 16$
$5^2 = 25$
$6^2 = 36$
$7^2 = 49$
$8^2 = 64$
$9^2 = 81$
$10^2 = 100$
$20^2 = 400$
$30^2 = 900$
$40^2 = 1.600$
$50^2 = 2.500$

Perhatikan bilangan kuadrat 1 sampai dengan 81. Angka-angka *satuan* pada bilangan kuadrat itu *hanya* terdiri dari 1, 4, 5, 6 dan 9.

$1^2 = 1$, $9^2 = 81$ → 1

$2^2 = 4$, $8^2 = 64$ → 4

$5^2 = 25$ → 5

$4^2 = 16$, $6^2 = 36$ → 6

$3^2 = 9$, $7^2 = 49$ → 9

Kesimpulan:

a. Semua bilangan kuadrat hanya mempunyai angka satuan: 1, 4, 5, 6, 9, termasuk 0.

b. Bilangan dengan angka satuan 2, 3, 7, dan 8 adalah bukan bilangan kuadrat.

Contoh

1. Luas persegi 324 cm^2. Berapa panjang sisinya?

   Cara memperkirakan:

   Bilangan 324, mempunyai *satuan 4*. Angka 324 *lebih dekat* ke 400 daripada ke 100. Jadi, panjang sisi persegi 18 cm.

2. Berapa $\sqrt{1.296}$?

   Jawab:

   Angka 1.296 mempunyai *satuan* 6.
   Angka 1.296 lebih dekat ke 1.600 daripada ke 900.

   Jadi, $\sqrt{1.296}$ = 36.

Kegiatan

Terampil dan Cepat

Cari akar kuadrat bilangan-bilangan di bawah ini. Ingat, selalu memperhatikan letak bilangan kuadrat itu dalam skala:

1^2	–	10^2	–	20^2	–	30^2	–	40^2	–	50^2
1	–	100	–	400	–	900	–	1.600	–	2.500

1. $\sqrt{196}$
2. $\sqrt{289}$
3. $\sqrt{529}$
4. $\sqrt{625}$
5. $\sqrt{784}$
6. $\sqrt{1.024}$
7. $\sqrt{1.444}$
8. $\sqrt{1.156}$
9. $\sqrt{1.849}$
10. $\sqrt{2.304}$

Mari sekarang kita membandingkan akar pangkat dua suatu bilangan dengan bilangan lain!

Contoh

1. Mana yang lebih besar akar pangkat dua dari 196 atau 16?

   Jawab:

   Bilangan 196 terletak antara 100 dan 400, dan lebih dekat ke 100. Satuannya 6, berarti akar pangkat dua dari 196 = 14.

   Jadi, 16 lebih besar dari akar pangkat dua dari 196.

2. Mana yang lebih besar, akar pangkat dua dari 1.024 atau 28?

   Jawab:

   Bilangan 1.024 terletak antara 900 dan 1.600, dan lebih dekat ke 900. Satuannya 4.
   Akar pangkat dua dari 1.024 = 32.

   Jadi, akar pangkat dua dari 1.024 lebih besar dari 28.

Sekarang lakukan seperti tersebut di atas, dengan memberi tanda < , >, atau =!

1. $\sqrt{289}$ . . . 23
2. $\sqrt{1.444}$ . . . 48
3. $\sqrt{1.225}$ . . . 35
4. $\sqrt{1.156}$ . . . 36
5. $\sqrt{1.369}$ . . . 36
6. $\sqrt{2.116}$ . . . 38

Latihan

A. Salin dan isilah titik-titik dengan tepat!

1. $9^2 = 81$, maka $\sqrt{81}$ = ...
2. $12^2 = 144$, maka $\sqrt{n} = 12$. Nilai n = ...
3. $n^2 = 1.225$, maka $\sqrt{1.225} = n$. Nilai n = ...
4. $\sqrt{324}$ = ...
5. $\sqrt{225} \times \sqrt{144}$ = ...
6. $\sqrt{(144 \times 25)} - \sqrt{(64 \times 36)}$ = ...

7. Luas sebuah persegi 1.024 cm^2. Panjang sisinya = . . . cm.

8. Luas sebuah persegi sama dengan luas sebuah persegi panjang yang panjangnya 24 m dan lebarnya 13,5 m.
   Panjang sisi persegi = . . . m.

9. $\sqrt{1.156}$ = ...

10. Sebuah persegi luasnya 1.764 dm^2. Panjang sisinya = . . . dm.

B. Hitunglah dengan benar!

1. $\sqrt{1.225}$ = ...
2. $24^2 + 18^2 - 12^2$ = ...
3. $\sqrt{(144 + 25)}$ = ...
4. $\sqrt{441} : \sqrt{49}$ = ...
5. $\sqrt{324} \times \sqrt{196}$ = ...

C. Salin dan isilah titik-titik dengan <, > atau =.

1. $\sqrt{625}$ . . . 35
2. 36 . . . $\sqrt{676}$
3. $\sqrt{(625:25)}$ . . . 175
4. $\sqrt{576}$ . . . 14
5. $\sqrt{(225 \times 144)}$ . . . 180
6. $\sqrt{7^2+24^2}$ . . . 25

D. Selesaikan soal-soal di bawah ini.

1. Luas sebuah persegi 2.304 cm^2. Berapa panjang sisinya?
2. Luas sebuah persegi sama dengan luas sebuah persegi panjang. Panjang persegi panjang 36 dm, lebarnya 16 dm. Berapa panjang sisi persegi?
3. Di dalam sebuah peti berisi 1.764 kelereng. Kelereng itu akan dibagikan kepada sejumlah anak. Jumlah anak yang menerima sama banyaknya dengan kelereng yang diterima masing-masing anak. Berapa anak dan berapa kelereng bagian setiap anak?
4. Sebuah bilangan jika dikuadratkan sama dengan hasil kali dari 9 kali 36. Bilangan manakah yang dimaksud?
5. Sebanyak 375 ayam dimasukkan ke dalam 15 kandang. Setiap kandang berisi ayam sama banyak. Jika harga seekor ayam Rp8.750,00, berapa harga semua ayam dalam 7 kandang?

E Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Operasi Hitung, KPK, dan FPB

Matematika tidak lepas dalam kehidupan sehari-hari. Setiap hari kita menghadapi masalah yang berkaitan dengan matematika. Ibu belanja di pasar, pedagang melakukan kegiatan jual beli, pegawai bank melayani nasabah, dan sebagainya.
Perhatikan contoh-contoh di bawah ini!

Contoh

1. Sebuah barak pengungsian dihuni sebanyak 115 orang. Untuk memelihara kesehatan, mereka diwajibkan minum 2 pil vitamin C setiap hari. Para pengungsi itu telah tinggal selama 45 hari. Berapa banyak pil yang telah dihabiskan selama itu?

   Jawab:
   Diketahui : Jumlah pengungsi 115 orang
   Lama tinggal 45 hari
   Minum pil 2 x sehari
   Ditanyakan : Banyak pil yang telah dihabiskan
   Penyelesaian: 1 hari menghabiskan pil = 115 x 2 = 230 pil
   45 hari menghabiskan pil = 45 x 230 = 10.350 pil
   Jadi, banyak pil yang dihabiskan = 10.350 pil.

2. Bunyi menjalar dengan kecepatan 340 m per detik. Sebuah bom meledak jaraknya 3.060 m dari tempat kita berada. Berapa detik kemudiankah kita akan mendengar ledakan bom itu?

   Jawab:
   Diketahui : Kecepatan bunyi 340 m per detik
   Jauh ledakan 3.060 m
   Ditanyakan : Waktu kita mendengar ledakan.
   Penyelesaian:
   Kita mendengar ledakan setelah $= \frac{3.060}{340}$ x 1 detik = 9 detik
   Jadi, ledakan bom akan terdengar setelah 9 detik.

3. A dan B pada suatu hari pergi bersama-sama ke perpustakaan. Kebiasaan A pergi ke perpustakaan setiap 6 hari, sedangkan B setiap 8 hari. Setelah berapa hari A dan B akan bersama-sama ke perpustakaan?

Jawab:

Diketahui : A pergi setiap 6 hari dan B pergi setiap 8 hari.

Ditanyakan : Tiap berapa hari A dan B datang bersama.

Penyelesaian : $6 = 2 \times 3$

$8 = 2^3$

A dan B akan datang bersama setelah $2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$

Jadi, A dan B datang bersama setelah 24 hari.

4. Di halaman sekolah terdapat tumpukan bata sebanyak 256 buah. Bata-bata itu harus dipindahkan ke tempat lain. Berapa orang anak diperlukan untuk memindahkannya jika banyaknya anak dan bata yang dipindahkan untuk setiap anak sama?

Jawab:

Perhatikan! $256 = a \times b$; a = anak, dan b = bata, tetapi $a = b$.

Maka a dan b merupakan $\sqrt{256} = 16$

Jadi, jumlah anak = 16 orang dan tiap anak memindahkan 16 bata.

Kesimpulan.

Untuk menyelesaikan soal cerita haruslah:

a. Soal dibaca dengan baik, untuk menemukan kata kunci dalam soal itu.
b. Berdasarkan kata-kata kunci tersebut, lalu tentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan pengerjaan apa yang harus dilakukan.
c. Setiap soal dapat diselesaikan dengan berbagai cara. Usahakan untuk membuat kalimat matematika seperti contoh no. 4.

Latihan

Selesaikan soal-soal cerita di bawah ini dengan baik!

1. Aku adalah sebuah bilangan. Jika aku ditambah dengan 13 dan hasilnya dikalikan dengan 25, maka menjadi 625. Bilangan manakah aku?

2. Jumlah murid SD di Kabupaten A adalah 89.415 orang. Jumlah murid SD di Kabupaten B adalah 13.084 orang lebih banyak daripada murid SD di Kabupaten A. Berapa jumlah murid SD di Kabupaten B?

3. Jumlah penduduk kampung A adalah 7.426 jiwa. Penduduk kampung B, 2.412 jiwa kurangnya daripada penduduk kampung A. Berapa jiwa jumlah penduduk kampung A dan B masing-masing?

4. Dalam sebuah gudang terdapat 6.788 karung beras. Beras tersebut akan dipindahkan ke gudang lain dengan menggunakan 63 truk. Setiap truk mengangkut 4 kali. Setiap truk sekali mengangkut 27 karung. Dapatkah semua beras terangkut?

5. Seorang pedagang duku membeli 5 peti duku. Masing-masing berat peti 20 kg, dengan harga Rp65.000,00 per peti. Setelah dibuka, ternyata10 kg duku rusak dan busuk. Sisanya dijual dengan harga Rp4.500,00 per kg. Berapa rupiah keuntungan pedagang duku itu?

6. Pak Made ingin membangun rumah dan telah membeli bata sebanyak 2.025. Bata itu ingin ditumpuk dan jumlah bata setiap tumpukan sama. Dapatkah kamu membantu Pak Made? Berapa tumpukan bata yang setiap tumpukan jumlah batanya sama?

7. Tiga buah lampu masing-masing berwarna merah, kuning, dan hijau mula-mula menyala serentak bersama. Kemudian lampu merah menyala setiap 3 detik, lampu kuning menyala setiap 4 detik, dan lampu hijau setiap 5 detik. Tiap berapa menit ketiga lampu akan menyala serentak bersama?

8. Sebuah sekolah menerima kiriman paket buku untuk perpustakaan. Kiriman itu berupa 3 buah kotak besar, masing-masing berisi 72 buku, 108 buku, dan 120 buku. Ketiga kotak itu dibuka dan buku-buku akan ditumpuk di meja besar untuk dicatat. Ada berapa tumpuk buku di atas meja jika banyak buku setiap tumpuknya sama?

9. Di dalam sebuah pelataran parkir, terdapat sejumlah mobil dan sepeda motor sebanyak 59 buah. Jumlah roda kedua jenis kendaraan itu ada 166 buah. Hitunglah banyaknya mobil dan sepeda motor masing-masing!

10. Harga 3 jeruk dan 5 salak Rp5.650,00. Jika yang dibeli 5 jeruk dan 4 salak harganya Rp6.600,00 Berapa rupiah harga masing-masing jeruk dan salak perbuahnya?

Rangkuman

1. Sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat:
   a. Sifat pertukaran (komutatif):
      a + b = b + a, pada penjumlahan.
      a x b = b x a, pada perkalian.
   b. Sifat pengelompokan (asosiatif):
      (a + b) + c = a + (b + c), pada penjumlahan.
      (a x b) x c == a x (b x c), pada perkalian.
   c. Sifat penyebaran (distributif):
      a x (b + c) = (a x b) + (a x c), perkalian terhadap penjumlahan.
   d. Sifat bilangan 0 (nol):
      a + 0 = a, 0 + a = a, identitas penjumlahan.
      a x 0 = 0, 0 x a = 0, perkalian dengan 0 (nol).
   e. Sifat bilangan 1
      a x 1 = a, 1 x a = a, identitas perkalian.
   f. Sifat urutan
      1) Jika a, b, bilangan bulat, maka salah satu pasti benar: a = b; a < b; b > a.
      2) Jika a, b, dan c bilangan bulat, dan a < b, b < c, maka a < c
      3) a < b, maka a + p < b + p; p bilangan yang sama.
      4) a < b, dan p bilangan bulat positif, maka a x p < b x p.
      5) a < b, dan p bilangan bulat negatif, maka a x p > b x p.
   g. a + (–a) = 0; –a + a = 0, sifat lawan bilangan.
2. a. Perkalian bilangan bulat:
      1) Bilangan bulat positif x bilangan bulat positif = bilangan bulat positif.
      2) Bilangan bulat positif x bilangan bulat negatif = bilangan bulat negatif.
      3) Bilangan bulat negatif x bilangan bulat positif = bilangan bulat negatif.
      4) Bilangan bulat negatif x bilangan bulat negatif = bilangan bulat positif.
   b. Pembagian bilangan bulat:
      1) Bilangan bulat positif: bilangan bulat positif = bilangan bulat positif.

2) Bilangan bulat positif: bilangan bulat negatif = bilangan bulat negatif.
3) Bilangan bulat negatif: bilangan bulat positif = bilangan bulat negatif.
4) Bilangan bulat negatif: bilangan bulat negatif = bilangan bulat positif.

3. Faktor prima, adalah bilangan prima yang terdapat pada faktor-faktor bilangan itu.
   Suatu bilangan adalah hasil kali faktor-faktor primanya.
   Misalnya: 12 = 2 x 2 x 3; dan 20 = 2 x 2 x 5
4. Faktor prima untuk menentukan KPK:
   a. Tulislah bilangan-bilangannya dalam bentuk perkalian faktor prima (faktorisasi).
   b. Ambil semua faktor (yang sama atau tidak sama) dari bilangan-bilangan itu.
   c. Jika faktor yang sama banyaknya tidak sama, ambillah faktor yang banyak.
5. Faktor prima untuk menentukan FPB:
   a. Tulislah bilangan-bilangannya dalam bentuk perkalian faktor prima (faktorisasi).
   b. Ambil faktor yang sama dari bilangan-bilangan itu.
   c. Jika faktor yang sama banyaknya tidak sama, ambillah faktor yang sedikit.
6. Pembulatan:
   a. Ke bilangan bulat terdekat.
      Jika pecahan $< \frac{1}{2} = 0$, jika $\geq \frac{1}{2} = 1$.
   b. Ke puluhan terdekat.
      Jika satuan $< 5 = 0$, jika $\geq 5 = 10$.
   c. Ke ratusan terdekat.
      Jika puluhan $< 50 = 0$, jika $\geq 50 = 100$.
   d. Ke ribuan terdekat.
      Jika ratusan $< 500 = 0$, jika $\geq$ 500 = 1.000.
7. Penaksiran
   a. Ke puluhan terdekat.
      Taksiran rendah: ke puluhan terdekat di bawahnya.
      Taksiran tinggi: ke puluhan terdekat di atasnya.
      Taksiran baik: jika satuan $< 5 = 0$, jika $\geq 5 = 10$.

b. Ke ratusan terdekat.
Taksiran rendah: ke ratusan terdekat di bawahnya.
Taksiran tinggi: ke ratusan terdekat di atasnya.
Taksiran baik: jika puluhan $< 50 = 0$, jika $\geq 50 = 100$.

c. Ke ribuan terdekat.
Taksiran rendah: ke ribuan terdekat di bawahnya.
Taksiran tinggi: ke ribuan terdekat di atasnya.
Taksiran baik: jika ratusan $< 500 = 0$, jika $\geq 500 = 1000$.
Taksiran baik biasa disebut juga kira-kira.
Taksiran baik atau kira-kira, biasanya antara taksiran rendah dan taksiran tinggi.

8. Operasi hitung campuran
   a. Penjumlahan dan pengurangan dikerjakan sesuai dengan urutan penulisannya.
   b. Perkalian dan pembagian dikerjakan sesuai dengan urutan penulisannya.
   c. Perkalian dan pembagian dikerjakan lebih dulu daripada penjumlahan dan pengurangan.
   d. Jika dalam pengerjaan terdapat tanda kurung, maka di dalam kurung harus diselesaikan lebih dulu.
9. Perpangkatan dan akar.
   $n \times n = n^2$ dibaca: n pangkat dua atau n kuadrat.
   $\sqrt{p} = n$, dibaca akar pangkat dua dari p, atau akar kuadrat dari p.
   $\sqrt{p} = n$, berarti $n \times n = n^2 = p$.

Latihan Ulangan

A. Pilih jawaban yang paling tepat.

1. Harga sebuah piring Rp3.250,00.
   Harga 3 lusin piring adalah . . . .
   a. Rp100.700,00   c. Rp111.700,00
   b. Rp110.250,00   d. Rp117.000,00

2. 200 + 125 : 25 = n.   Nilai n = ...
   a. 13   c. 215
   b. 25   d. 205

3. KPK dari 12 dan 18 adalah . . . .
   a. 24   c. 48
   b. 36   d. 72

4. $(15^2 + 10^2) – (8^2 + 7^2) = n$.   Nilai n = ...
   a. 212   c. 20
   b. 312   d. 25

5. Jika a = 8; b = 7; c = 6, maka: $\frac{a^2 + b^2 - c^2}{a + c - b} = n$. Nilai n = ...
   a. 10   c. 11
   b. $2\frac{4}{7}$ d. $2\frac{2}{5}$

6. $(\sqrt{81} + \sqrt{36}) : \sqrt{9} = n$.   Nilai n = ...
   a. 2   c. 4
   b. 3   d. 5

7. Luas sebuah persegi 196 cm^2. Panjang sisi persegi adalah . . . .
   a. 14 cm   c. 14 dm
   b. 1,4 cm   d. 16 cm

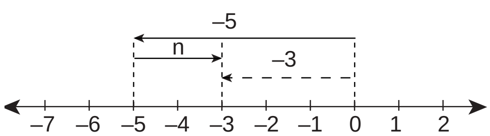
8. 

   Diagram panah tersebut menunjukkan kalimat matematika . . . .
   a. 5 + 3 = n   c. -5 + n = -3
   b. -5 + 3 = n   d. -3 + n = -5

9. Suhu udara di Tokyo kemarin 4° C. Hari ini suhu udara di Tokyo turun 9°C. Suhu udara hari ini adalah . . . .

a. 13°C	c. 5°C
b. -13°C	d. -5°C

10. -16 – (-30) + 6 = n, n = ...

a. 20	c. 52
b. -20	d. -52

11. 138 + 292 = n. Nilai n kira-kira . . . .

a. 300	c. 500
b. 400	d. 600

12. Jumlah penduduk kampung A adalah 6.713 orang, dan penduduk kampung B adalah 8.475 orang. Dengan pembulatan ke ribuan terdekat, maka jumlah penduduk kedua kampung itu adalah . . . orang.

a. 13.000	c. 15.000
b. 14.000	d. 16.000

13. KPK dan FPB dari 15, 18, dan 20 adalah . . . .

a. 1; 90	c. 1; 80
b. 2; 90	d. 3; 180

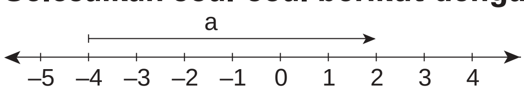
14. (-64 + (-9) x 4) :(-25) = n. Nilai n adalah . . . .

a. 4	c. 5
b. -4	d. -5

15. Luas sebuah persegi panjang, yang panjangnya 27 cm dan lebar 12 cm, sama dengan luas sebuah persegi.
Panjang sisi persegi = . . . cm.

a. 8	c. 16
b. 12	d. 18

B. Selesaikan soal-soal berikut dengan benar!

1. 

Anak panah a pada garis bilangan di atas menunjukkan bilangan . . . .

2. Bilangan bulat yang ditunjukkan oleh anak panah dari 3 sampai –2 pada garis bilangan di atas adalah . . . .

3. a. $-5 + (-7) = ...$

   b. $-7 + (-13) + 25 = ...$

4. Dengan pembulatan ke bilangan bulat:

   a. $12\frac{3}{4} - 7\frac{2}{5} + 3\frac{5}{8} = ...$

   b. $35\frac{3}{10} : 4\frac{4}{7} \times 2\frac{5}{6} = ...$

5. a. $-12 - (-7) = ...$

   b. $11 + (-15) - (-11) = ...$

6. Dengan taksiran kelipatan 100

   a. n x n = 6.372. n = ...

   b. 999 x 999 = n. n = ...

7. Jika dibulatkan ke ratusan terdekat, maka: 2.465 + 1.248 – 658 = ...

8. a. FPB dari 24 dan 36 = ...

   b. KPK dari 24 dan 36 = ...

9. a. $6\frac{2}{3} \times 4\frac{2}{5} = n$. . . . < n < . . . . n kira-kira . . . .

   b. $7\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{3} = n$. . . . < n < . . . . n kira-kira . . . .

10. A, B, dan C mula-mula bersama-sama pergi berenang. A pergi berenang setiap 6 hari sekali. B pergi berenang setiap 9 hari, dan C pergi berenang setiap 12 hari. Mereka bertiga akan berenang bersama-sama setelah . . . hari.

C. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan tepat.

1. Seorang peternak ayam petelur mempunyai ayam betina 2.460 ekor.
   Rata-tara seekor ayam setiap bulan bertelur 20.
   Berapa kilogram telur diperoleh peternak tersebut dalam waktu satu hari? (1 bulan = 30 hari; 1 kg = 16 telur).

2. Untuk suatu pesta dibeli 45 ikat manggis.
Setiap ikat berisi 32 buah manggis.
Jika setiap 36 buah manggis diletakkan dalam satu piring, berapa piring diperlukan untuk menghidangkan manggis itu?

3. Hitunglah KPK dan FPB bilangan-bilangan ini!
   a. 48 dan 60
   b. 24, 30, dan 36

4. Hitunglah!
   a. $20^2 + 5^2 \times 4^2 = \ldots.$
   b. $20^2 - 12^2 : 3^2 = \ldots.$
   c. $\sqrt{144} \times \sqrt{225} : \sqrt{81} = \ldots.$
   d. $12^2 - 11^2 = \ldots.$
   e. $15^2 - 12^2 = \ldots.$

5. Seorang anak membeli alat-alat tulis, yaitu:
   - 3 batang pensil @ Rp250,00
   - 5 buku tulis @ Rp500,00
   - 9 kertas bergaris @ Rp125,00

   Iwan menaksir harga seluruhnya kira-kira Rp3.500,00.
   Robet menaksir harga seluruhnya kira-kira Rp6.000,00.
   Kristin menaksir harga seluruhnya kira-kira Rp5.000,00.
   a. Taksiran siapakah yang paling dekat?
   b. Berapa harga seluruh barang itu sesungguhnya?
   c. Taksiran terdekat tersebut, lebih rendah atau lebih tinggi daripada harga sesungguhnya? Berapa rupiah bedanya?

Bab 2



Menggunakan Pengukuran Waktu, Sudut, Jarak, dan Kecepatan dalam Pemecahan Masalah

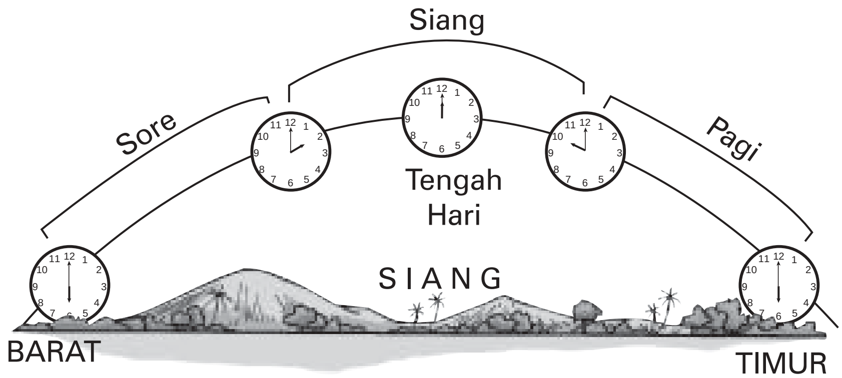
Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa dapat:

1. menuliskan tanda waktu dengan notasi 12 jam yang melibatkan keterangan pagi, siang, sore, atau malam;
2. menentukan tanda waktu dengan notasi 24 jam;
3. mengenal satuan waktu jam, menit, dan detik;
4. mengubah jam ke menit dan detik, dan sebaliknya;
5. melakukan operasi hitung satuan waktu;
6. melakukan pengukuran sudut;
7. menentukan dan menaksir besar suatu sudut;
8. menggambar sudut dan sudut siku-siku dengan busur derajat;
9. mengukur sudut dengan busur derajat;
10. membaca sudut yang ditunjukkan oleh jarum jam;
11. mengenal satuan jarak dan kecepatan;
12. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan.

Kalian tentu sudah mempelajari materi ini di kelas sebelumnya. Agar kalian lebih memahami dan menguasai materi ini, maka di kelas 5 kalian mempelajari kembali tentang pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.

A Menuliskan Tanda Waktu dengan Menggunakan Notasi 24 Jam



1. Menentukan Tanda Waktu dengan Notasi 12 Jam (Melibatkan Keterangan Pagi, Siang, Sore, atau Malam)

Siang hari dari matahari terbit hingga matahari terbenam, lamanya 12 jam. Malam hari dari matahari terbenam hingga matahari terbit, lamanya 12 jam. Matahari terbit pukul enam pagi, ditulis pukul 06.00 pagi. Matahari terbenam pukul enam sore, ditulis pukul 06.00 sore. Tengah hari pukul dua belas, ditulis pukul 12.00 siang.

Menentukan tanda waktu dengan notasi 12 jam, harus diberi keterangan pagi, sore, atau malam. Pukul 08.00 tanpa keterangan mempunyai 2 arti yaitu pukul 08.00 pagi atau pukul 08.00 malam.

Contoh

Pukul 07.00 pagi
Pukul 11.15 siang
Pukul 01.00 siang
Pukul 11.15 malam

2. Menentukan Tanda Waktu dengan Notasi 24 Jam

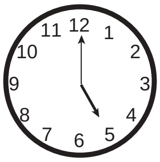
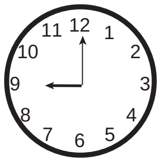
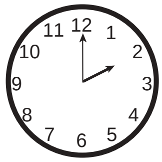
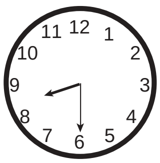
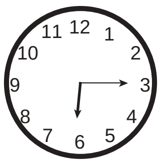
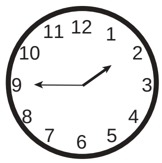
Sehari semalam lamanya 24 jam. Pergantian tanda waktu adalah tengah malam atau pukul 12 malam. Dalam notasi 24 jam, pukul 12.00 malam sama dengan pukul 24.00. Tidak seperti notasi dalam 12 jam, menentukan tanda dengan notasi 24 jam tidak menggunakan keterangan pagi, siang, atau malam, tetapi dengan notasi 00.00 sampai dengan 24.00.

Contoh

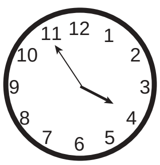
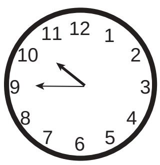
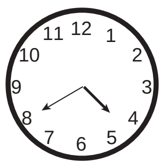
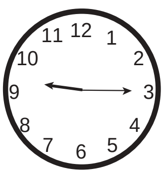
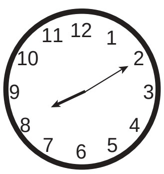
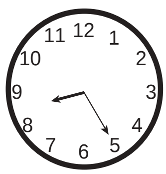
Pukul 08.30, artinya pagi
Pukul 20.30, artinya pukul 08.30 malam
Pukul 11.15, artinya siang
Pukul 11.15 malam, ditulis pukul 23.15
Pukul 12.00, artinya pukul 12.00 tengah hari
Pukul 12.00 tengah malam, ditulis pukul 24.00

Kegiatan

A. Baca gambar dan isilah titik-titik berikut dengan notasi 12 jam. Kerjakan pada buku tulismu.

1.  Pagi pukul	3.  Malam pukul	5.  Sore pukul . . . .
2.  Malam pukul . . .	4.  Sore pukul	6.  Siang pukul . . . .

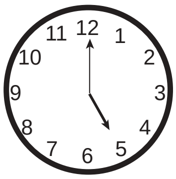
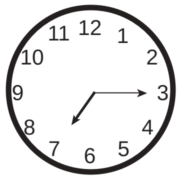
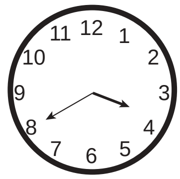
B. Baca gambar dan isilah titik-titik berikut dengan notasi 24 jam.

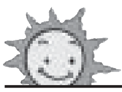
1.  Sore pukul	3.  Malam pukul	5.  Sore pukul . . . .
2.  Malam pukul	4.  Malam pukul	6.  Malam pukul . . . .

B Melakukan Operasi Hitung Satuan Waktu

Pada bagian ini, kalian akan mempelajari operasi hitung satuan waktu sehingga kalian akan lebih memahami tentang jam, menit, dan detik.

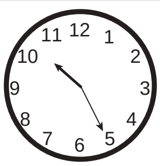
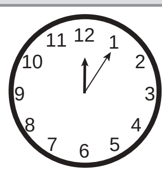
1. Mengenal Jam, Menit, dan Detik

		
Dibaca: Pukul lima. **Ditulis:** 05.00	**Dibaca:** Pukul tujuh lima belas menit, atau pukul tujuh seperempat. **Ditulis:** 07.15	**Dibaca:** Pukul tiga empat puluh menit, atau pukul setengah empat lebih 10 menit, atau pukul empat kurang dua puluh menit. **Ditulis:** 03.40



Kegiatan

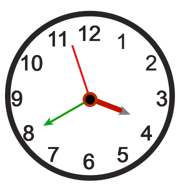
Gambarkan jam yang sesuai dengan waktu yang ditunjukkan di bawah ini seperti contoh berikut!

Pukul 10.25 	Pukul 12.05 

1. Pukul 05.15
2. Pukul 07.20
3. Pukul 09.45
4. Pukul 12.55
5. Pukul 01.45
6. Pukul 22.15

2. Mengubah Jam ke Menit dan Detik, dan Sebaliknya

1 jam	=	60 menit
1 menit	=	60 detik
1 jam	=	3.600 detik



Contoh

1. $1\frac{1}{2}$ jam = . . . menit.

   Jawab:

   $1\frac{1}{2}$ jam = $1\frac{1}{2}$ x 60 menit = 90 menit.

2. 210 menit = . . . jam.

   Jawab:

   210 menit = $\frac{210}{60}$ x 1 jam = $3\frac{1}{2}$ jam.

3. 3.745 detik = . . . jam + . . . menit + . . . detik.

   Jawab:

$$
\begin{array}{r|l l}
3.600 & 3745 & 1\ \text{(jam)} \\
 & \underline{3600}\ - & \\
60 & 145 & 2\ \text{(menit)} \\
 & \underline{120}\ - & \\
 & 25 & (25\ \text{detik})
\end{array}
$$

   Jadi, 3.745 detik = 1 jam + 2 menit + 25 detik.

Latihan

Selesaikan setiap soal berikut dengan benar!

1. a. $2\frac{1}{2}$ jam = . . . menit.
   b. $3\frac{1}{4}$ menit = . . . detik.
   c. $\frac{1}{2}$ jam + $\frac{1}{2}$ menit = ... detik.
   d. 900 detik + 45 menit = ... jam.

2. a. 11.111 detik = . . . jam + . . . menit + . . . detik.
   b. 18.635 detik = . . . jam + . . . menit + . . . detik.

3. a.

2 jam	52 menit	48 detik	
1 jam	48 menit	37 detik	+
. . . jam	. . . menit	. . . detik	

b.

	5 jam	24 menit	34 detik
	2 jam	56 menit	49 detik
–	.... jam	.... menit	.... detik

4. a.

	3 jam	18 menit	32 detik
x			5
	.... jam	.... menit	.... detik

b.

....jam ....menit ....detik

7) 16 jam 45 menit 40 detik

5. Hitunglah!

	Jam	Menit	Detik
	2	24	35
x			6
	. . .	. . .	. . .

6. Waktu belajar di SD pada hari Jumat adalah pukul 07.00 sampai dengan pukul 10.30, dengan satu kali istirahat selama 10 menit. Jika pada hari itu mendapat 5 mata pelajaran, berapa menit lama satu mata pelajaran?

7. Menurut jadwal pemberangkatan, kereta api Parahyangan dari Jakarta ke Bandung berangkat pukul 06.00 dan tiba pukul 08.40. Akan tetapi, karena terjadi suatu kerusakan, maka kereta api tersebut mengalami keterlambatan pemberangkatan selama 47 menit.
   a. Pukul berapa kereta api itu berangkat dari Jakarta?
   b. Pukul berapa kereta api itu tiba di Bandung?

8. Lengkapi tabel berikut.

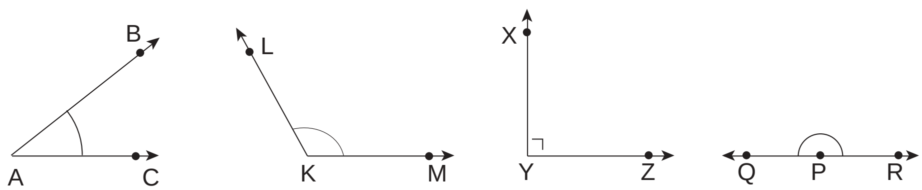
No.	$1\frac{1}{4}$ jam yang lalu pukul	Sekarang pukul	$1\frac{3}{4}$jam lagi pukul	$2\frac{1}{2}$ jam lagi pukul
a	06.15	07.30	. . .	. . .
b	. . .	09.25	. . .	. . .
c	. . .	. . .	11.15	. . .
d	. . .	. . .	. . .	12.15
e	. . .	. . .	10.35	. . .

9. Pada Senin dan Rabu, Paulus mengikuti bimbingan belajar. Ia pulang pergi naik sepeda. Ia selalu berangkat pukul 13.15 dan sampai di tempat bimbingan belajar pukul 14.00. Pelajaran dimulai pukul 14.50 hingga pukul 18.15 dengan istirahat selama 25 menit, antara 2 pelajaran yang diperoleh. Paulus pulang agak terlambat, dan sampai di rumah pukul 19.30.
   a. Berapa jam Paulus meninggalkan rumah?
   b. Berapa jam lamanya untuk satu pelajaran diberikan?

10. Ibu pergi ke pasar 45 menit yang lalu dan akan tiba di rumah 90 menit lagi. Sekarang pukul 07.30.
   a. Pukul berapa ibu berangkat ke pasar?
   b. Pukul berapa ibu tiba di rumah?

C Melakukan Pengukuran Sudut

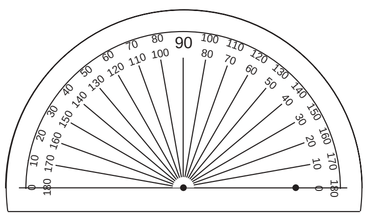
Mari kita mengenal kembali bermacam-macam sudut, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Apakah nama-nama sudut tersebut?
Bagaimana besar masing-masing sudut itu?

1. Menentukan dan Menaksir Besar suatu Sudut

Untuk mengukur besar sudut digunakan busur derajat.

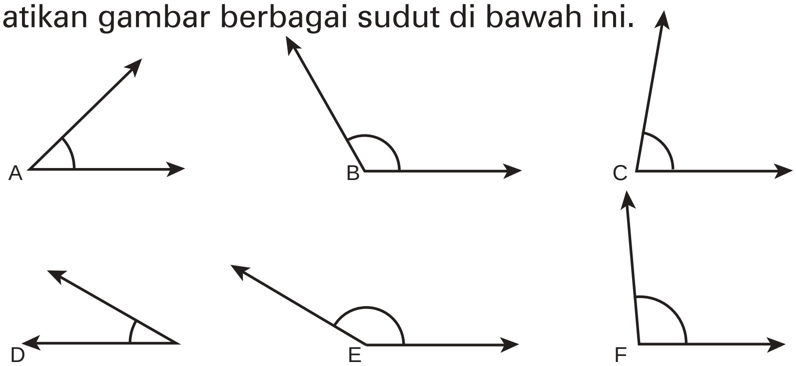


Busur derajat adalah alat pengukur yang menggunakan derajat sebagai satuan. Busur derajat berbentuk setengah lingkaran. Besarnya 180°. Perhatikan gambar di samping ini.

Berbagai nama sudut mempunyai ukuran tertentu. Misalnya, sudut siku-siku besarnya 90°, sudut lurus besarnya 180°, dan lingkaran 360°. Berpedoman pada sudut-sudut itu, kita dapat menaksir besarnya suatu sudut.

Tugas

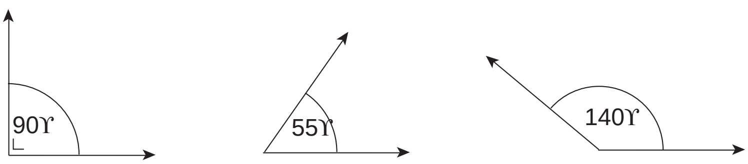
Perhatikan gambar berbagai sudut di bawah ini.



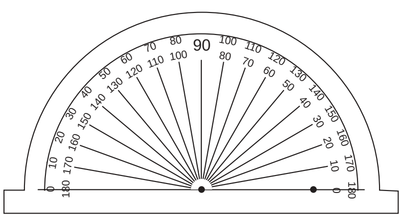
Tentukan nama-nama sudut itu menurut jenisnya. Kemudian taksir besar sudut itu.

2. Menggambar dan Mengukur Besar Sudut dengan Alat (Misalnya Busur Derajat)

a. Menggambar Sudut Siku-siku, Sudut Tumpul, dan Sudut Lancip dengan Busur Derajat

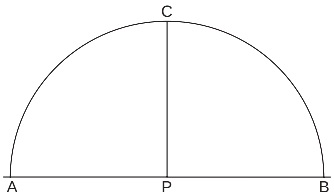


Sudut siku-siku besarnya 90° | Sudut lancip besarnya < 90° | Sudut tumpul besarnya > 90° tetapi < 180°



Perhatikan busur derajat baik-baik. Pada busur derajat yang berupa setengah lingkaran, terdapat skala yang berjarak sama, dari 0 sampai 180.

Angka-angka itu ditulis dalam 2 deret yang berlawanan. Sebelah *luar* dari kiri ke kanan, dan sebelah *dalam* dari kanan ke kiri.

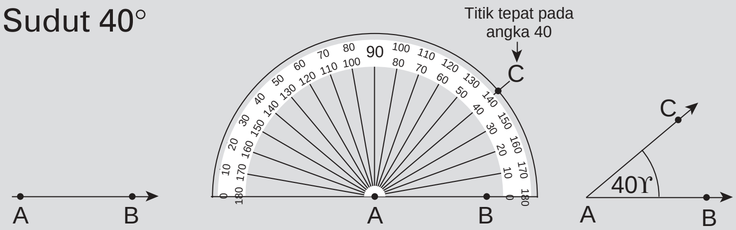


Jika sudut yang kita gambar/ukur, berada di sebelah kanan, digunakan skala dalam. Jika sudut yang digambar/ukur berada di sebelah kiri, digunakan skala luar.

Untuk memudahkan menggunakan busur derajat itu, tandai pada busur derajatmu dengan P (untuk titik pusatnya), dan pada garis mendatarnya dengan A dan B, serta C menunjukkan titik pada 90°.

Contoh

1. Sudut 40°



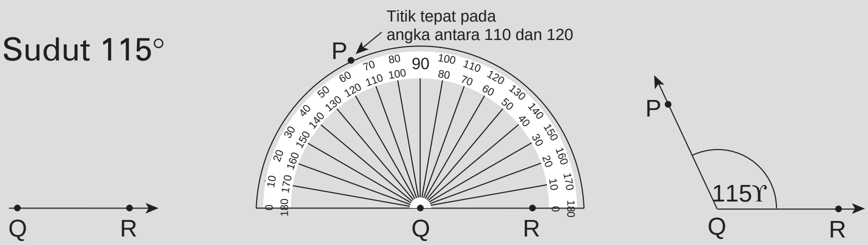
(a) (b) (c)

a. Gambar garis atau sinar $\overrightarrow{AB}$.

b. Pasang busur derajat sedemikian rupa seperti pada gambar. Gambar titik C tepat pada angka 40. Angkat busur derajat, kemudian hubungkan titik C dengan titik A. Perhatikan baik-baik cara memasang busur derajat.

c. Gambar sudut yang dimaksud. Namai sudut A, atau BAC atau sudut CAB yang besarnya 40°.

2. Sudut 115°



(a) (b) (c)

a. Gambar garis atau sinar QR.

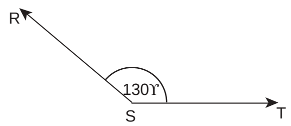
b. Pasang busur derajat seperti pada gambar. Gambar titik P tepat pada angka yang menunjukkan angka 115. Angkat busur derajat, kemudian hubungkan titik P dengan titik Q.

c. Namai sudut Q atau sudut PQR atau sudut RQP yang besarnya 115°.

Kegiatan

Menggambar sudut tumpul 130°.

1) Gambar garis atau sinar ST.
2) Pasang busur derajat sehingga titik P berimpit dengan titik S, dan garis ST berimpit dengan PB.
3) Lihat skala busur dalam, dan tandai dengan titik R tepat pada angka 130. Angkat busur derajatmu dan hubungkan R dengan S. Terbentuk sudut RST atau sudut TSR yang besarnya 130°

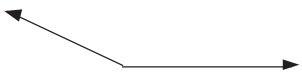
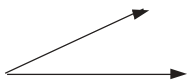
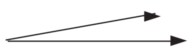


Sekarang gambar dengan cara-cara tersebut sudut siku-siku (90°) dan sudut lancip (< 90°) berikut.

1. Sudut 30°
2. Sudut 60°
3. Sudut 80°
4. Sudut 90°
5. Sudut 135°

Latihan

1. Tentukan nama sudut pada setiap gambar berikut!

   a.  b.  c 

2. Gambar dengan busur derajat!
   a. Sudut siku-siku.
   b. Sudut tumpul, besarnya 120°.
   c. Sudut lancip, besarnya 65°.
   d. Sudut tumpul, besarnya 135°.
   e. Sudut lancip, besarnya 70°.

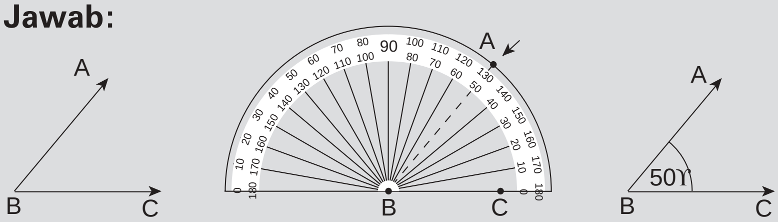
3. Gambarlah:
   a. tiga sudut tumpul yang berbeda;
   b. tiga sudut lancip yang berbeda.

b. Mengukur Sudut dengan Menggunakan Busur Derajat

Contoh

1. Ukurlah besar ∠CBA!

   Jawab:

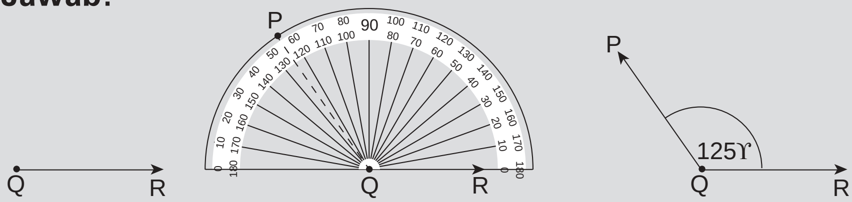


(a) (b) (c)

   a. Sudut ABC yang diukur.
   b. Busur dipasang pada sudut ABC. Perhatikan sisi BC berimpit dengan garis pada busur derajat dan sisi BA tepat pada angka 50.
   c. Jadi, besar sudut ABC = 50°.

2. Ukurlah besar ∠RPQ!

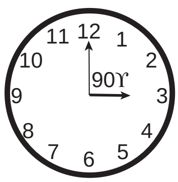
   Jawab:



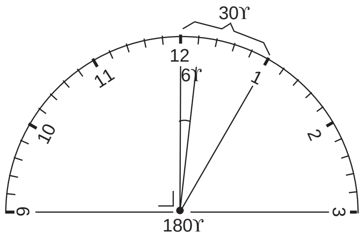
(a) (b) (c)

   a. Sudut PQR yang diukur.
   b. Perhatikan pemasangan busur derajat. Sisi $\overrightarrow{QP}$ tepat di tengah-tengah angka 120 dan 130.
   c. Jadi, besar sudut PQR = 125°.

4. Membaca Sudut yang Ditunjukkan oleh Jarum Jam



Permukaan jam biasanya berbentuk lingkaran, besarnya 360°. Permukaan jam terbagi atas 12 bagian. Setiap bagian besarnya 360° :12 = 30°.

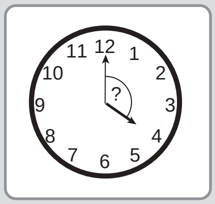


Ini berarti tiap 1 jam jarum pendek menjalani sejauh 30°, sedangkan jarum panjang menjalani sejauh 360° (satu lingkaran penuh). Antara bilangan jam yang satu dengan berikutnya bernilai waktu 5 menit. Jadi, 1 menit menjalani sejauh 30° : 5 = 6°.

Jika jarum pendek menunjuk angka 3 dan jarum panjang menunjuk angka 12, berarti saat itu menunjukkan pukul 03.00; antara dua jarum jam itu membentuk sudut 3 x 30° = 90°.
Misal pukul 03.00 = 3 x 30° = 90° dan pukul 06.00 = $\frac{1}{2}$ x 360° = 180°.

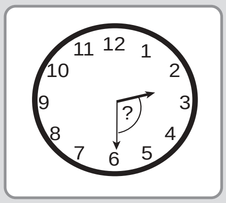
Contoh

1. Berapa besar sudut kedua jarum pada pukul 04.00?



Jawab:
Jarum pendek pada angka 4 dan jarum panjang pada angka 12.
Jarak antara dua jarum jam = 4 bagian.
Pukul 04.00 = 4 x 30° = 120° atau 04.00 = 4 x 5 x 6° = 120°.
Jadi, sudut kedua jarum pada pukul 04.00 = 4 x 30° = 120°.

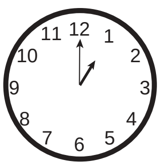
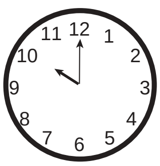
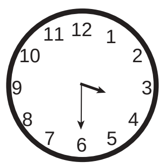
2. Berapa besar sudut kedua jarum pada pukul 02.30?

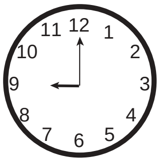
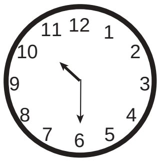
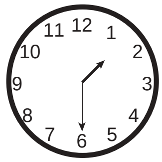


Jawab:
Jarum pendek di tengah antara angka 2 dan 3.
Jarak antara dua jarum jam = 3$\frac{1}{2}$ bagian.
Pukul 02.30 = 3$\frac{1}{2}$ x 30° = 105°
Jadi, sudut kedua jarum pada pukul 02.30 = 105°.

Latihan

Berapa besar sudut antara kedua jarum jam pada gambar berikut.

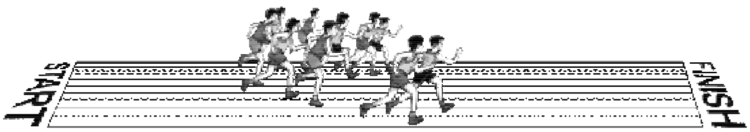
1.  Pukul 01.00	3.  Pukul 10.00	5.  Pukul 03.30

2.	4.	6.
		
Pukul 09.00	Pukul 10.30	Pukul 01.30

D Mengenal Satuan Jarak dan Kecepatan

Setelah mempelajari satuan waktu dan pengukuran sudut, sekarang mari kita mengenal satuan jarak dan kecepatan.

1. Satuan Jarak

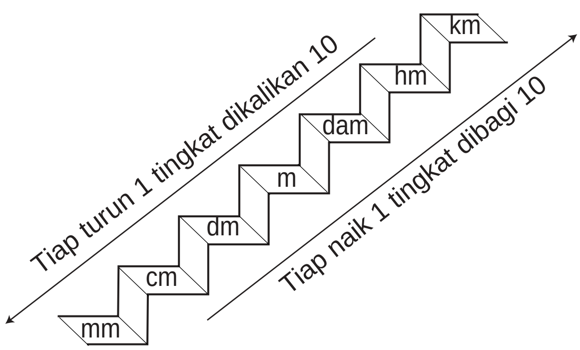


Para pelari itu harus lari secepat-cepatnya sejauh 100 m, dari garis start sampai garis finis. Pelari yang mencapai garis finis lebih dulu dinyatakan menang.

Jauh 100 m dari garis start sampai garis finis itu disebut *jarak*. Jarak menyatakan panjang atau jauh antara dua benda atau tempat. Panjang atau jauh (jalan) antara Madiun dan Malang adalah 184 km, artinya jarak antara kota Madiun dan Malang adalah 184 km.

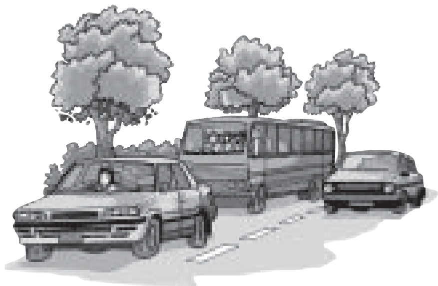
Satuan jarak adalah kilometer (km), meter (m), atau sentimeter (cm). Penggunaannya bergantung pada jauh-dekatnya antara 2 benda atau tempat. Jarak antara 2 kota, dengan satuan jarak km. Jarak antara 2 rumah berdekatan, dengan satuan m. Jarak antara 2 benda di atas meja, dengan satuan cm.

Perhatikan kembali satuan ukuran di bawah ini!



1 km	=	10 hm
1 hm	=	10 dam
1 dam	=	10 m
1 km	=	1.000 m
1m	=	10 dm
1 dm	=	10 cm
1 cm	=	10 mm
1m	=	100 cm
1m	=	1.000 mm

2. Satuan Kecepatan



Selama perjalanan, rata-rata *tiap jam* bus itu menempuh *jarak* sepanjang 60 km. Dikatakan *kecepatan* bus itu 60 km per jam, atau 60 km/jam. Mobil yang lain, mungkin lebih cepat atau lebih lambat. Misalnya 45 km/jam, atau 80 km/jam. Bentuk "km per jam", atau km/jam" itu merupakan satuan kecepatan.

Seorang pelari cepat, menempuh jarak 100 m dalam tempo 10 detik. Artinya tiap 1 detik menempuh jarak 10 m. Dikatakan kecepatan pelari itu 10 m per detik atau 10 m/detik.

Kecepatan adalah waktu yang digunakan untuk menempuh jarak tertentu, dalam waktu tertentu.

Contoh

1. Jika kecepatan seorang pengendara sepeda motor 80 km/jam, berapa kilometer di tempuh selama 2 jam?

   Jawab:

   $$\frac{80\text{ km}}{1\text{ jam}} = \frac{n\text{ km}}{2\text{ jam}} \rightarrow \frac{80}{1} = \frac{n}{2} \rightarrow \quad 80 \times 2 = 1 \times n$$

   $$160 = 1 \times n \rightarrow n = 160$$

   Jadi, selama 2 jam ditempuh 160 km.

2. Kecepatan 45 km/jam = . . . m/menit

   Jawab:

   Misalnya per menit m meter, maka:

   $$\frac{45\text{ km}}{1\text{ jam}} = \frac{m}{1\text{ menit}} \rightarrow \frac{45\text{km}}{60\text{ menit}} = \frac{m}{1\text{ menit}} \quad (1\text{ jam} = 60\text{ menit})$$

   $$\frac{45\text{ km}}{60} = \frac{m}{1} \rightarrow \quad m = \frac{45\text{ km}}{60} = \frac{3}{4}\text{ km}$$

   Jadi, selama 1 menit ditempuh $\frac{3}{4}$ km = 750 m.

3. Kecepatan a km/jam = 25 km/15 menit. Berapakah nilai a?

Jawab:

$\frac{a \text{ km}}{1 \text{ jam}} = \frac{25 \text{ km}}{15 \text{ menit}} \rightarrow \frac{a \text{ km}}{60 \text{ menit}} = \frac{25 \text{ km}}{15 \text{ menit}}$.

15 x a = 25 x 60.

15 x a = 1.500.

a = 1.500 : 15 =100.

Jadi, selama 1 jam ditempuh 100 km.

4. 45 km/jam = . . . m/menit = . . . m/detik.

Jawab:

1 jam = 60 menit.

Per menit = 45 km : 60 = 45.000 m : 60 = 750 m.

1 menit = 60 detik.

Per detik = 750 m : 60 = $12\frac{1}{2}$ m.

Sekarang, selesaikan soal ini dengan cara seperti contoh di atas!

Latihan

A. Salin dan isilah titik-titik berikut ini dengan tepat!

1. 90 km/jam = . . . km/ menit = . . . m /detik
2. . . . km/jam = 1.800 m/menit = . . . m/detik
3. Ditempuh 120 km dalam $2\frac{1}{2}$ jam = . . . km/jam = . . . km/menit.
4. 72 km/ . . . jam = 24 km/jam = . . . m/menit.
5. Kecepatan bersepeda 12 km/jam = . . . m/menit.
6. Jarak . . . km ditempuh 1 jam 20 menit =75 km/jam = . . . m/menit.

B. Salin dan isilah titik-titik berikut ini dengan tepat!

1. 3 km = . . . hm = . . . dam
2. 2 hm = . . . dam = . . . m
3. 3500 m = . . . dam = . . . hm
4. 2.458 m = . . . km + . . . ham + . . . dam + . . . m
5. 7.265 mm = 7 . . . + 2 . . . + 6 . . . + 5 . . .
6. $2\frac{1}{2}$ m = . . . dm = . . . cm
7. 450 cm = . . . dm = . . . m
8. (3 m + 6 dm + 4 cm) x 8 = . . . m + . . . dm + . . . cm

9.

3 m	8 dm	6 cm
2 m	4 dm	9 cm +
... m	... dm	... cm

10.

8 km	3 hm	5 dam
4 km	8 hm	9 dam –
... km	... hm	... dam

E Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Waktu, Jarak, dan Kecepatan

Masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan adalah perjalanan. **Waktu**, berkaitan dengan keberangkatan, lama perjalanan, waktu istirahat, dan saat sampai atau tiba di tempat tujuan. **Jarak**, menyatakan panjang atau jauhnya perjalanan yang dilakukan antara 2 tempat (dua kota, dsb). **Kecepatan**, adalah waktu yang digunakan untuk menempuh jarak tertentu.

Kecepatan selalu berhubungan antara waktu dan jarak. Kecepatan 60 km/jam, artinya dalam waktu 1 jam ditempuh jarak sejauh 60 km. Agar lebih jelasnya kaitan antara waktu, jarak dan kecepatan ini, perhatikan contoh-contoh soal berikut penyelesaiannya!

Contoh

1. Jarak kota A dan B 30 km. Pukul 07.00 Sanusi dengan bersepeda berangkat dari kota A dengan kecepatan rata-rata 12 km per jam. Pukul berapa Sanusi tiba di kota B?

   Jawab:

   Lama perjalanan = $\frac{30 \text{ km}}{12 \text{ km}}$ x 1 jam = $2\frac{1}{2}$ jam.

   Jadi, tiba di kota B = pukul 07.00+$2\frac{1}{2}$ jam = pukul 09.30.

2. Jarak Jakarta–Bogor 60 km. Toni bersepeda dari Jakarta ke Bogor, berangkat pukul 07.00. Selama perjalanan Toni istirahat 2 kali masing-masing $\frac{1}{4}$ jam, dan tiba di Bogor pukul 11.30. Berapa kilometer kecepatan rata-rata Toni bersepeda per jam?

Jawab:

Lama perjalanan = pukul 11.30 – pukul 07.00 = $4\frac{1}{2}$ jam

Lama istirahat = 2 x $\frac{1}{4}$ jam = $\frac{1}{2}$ jam –

Lama bersepeda = 4 jam

Kecepatan rata-rata = 60 km : 4 jam = 15 km per jam.

Jadi, kecepatan rata-rata Toni bersepeda = 15 km/jam.

3. Budi mengemudi mobil berangkat dari kota Y pukul 09.15 dengan kecepatan rata-rata 45 km per jam. Di tengah jalan, Budi berhenti 2 kali, masing-masing 10 menit. Budi tiba di kota S pukul 13.05.
   Berapa kilometer jarak yang ditempuh Budi?

   Jawab:

   Lama di jalan = 13.05 – 09.15 = 3.50

   Lama istirahat = 2 x 10 = 20 –

   Lama perjalanan mobil = 3.30 = $3\frac{1}{2}$ jam.

   Jadi, jarak yang ditempuh Budi = $3\frac{1}{2}$ x 45 km = 157,5 km.

4. Jarak kota A dan B 60 km. Seorang pelajar yang bersekolah di kota B, ketika liburan pulang ke kotanya di A. Pelajar itu naik sepeda dengan kecepatan 15 km per jam. Ia berangkat pukul 07.00. Di tengah perjalanan istirahat 2 kali masing-masing selama $\frac{1}{4}$ jam. Pukul berapa pelajar itu sampai di kota A?

   Jawab:

   Lama perjalanan sepeda = $\frac{60 \text{ km}}{15 \text{ km}}$ x 1 jam = 4 jam.

   Lama istirahat = 2 x $\frac{1}{4}$ jam = 30 menit.

   Lama perjalanan semua = 4 jam + 30 menit = 4 jam 30 menit.

   Jadi, sampai di kota B = pukul 07.00 + 4 jam 30 menit
   = pukul 11.30.

Dalam mengerjakan soal-soal cerita, dapat langsung pada penyelesaiannya, tanpa menuliskan lebih dulu diketahui dan ditanyakan. Hal yang penting adalah langkah-langkah penyelesaian harus jelas.

Latihan

1. Lengkapi tabel berikut. Kerjakan pada buku tulismu!

No.	Kecepatan per jam	Berangkat pukul	Lama istirahat	Jarak	Tiba pukul
a.	45 km	06.15	10 menit	60 km	. . .
b.	60 km	10.10	. . . menit	80 km	11.45
c.	40 km	. . .	15 menit	100 km	12.55
d.	. . . km	07.35	20 menit	120 km	10.35
e.	20 km	06.00	12 menit	. . . km	09.24

2. Sebuah mobil menempuh jarak sejauh 90 km. Kecepatan rata-rata 40 km per jam. Mobil itu tiba di tujuan pukul 10.45. Pukul berapa mobil itu berangkat dari tempat asalnya?
3. Dalam suatu perlombaan sepeda, peserta lomba harus menempuh rute dari kota Bandung ke Sumedang pulang pergi. Jarak kedua kota itu 45 km. Perlombaan dimulai pukul 08.15. Juara pertama tiba kembali di Bandung pukul 10.30. Berapa kilometer kecepatan rata-rata sang juara itu?
4. Jarak Sulit Air–Singkarak 12 km. Indra berangkat dari Singkarak pukul 06.00. Ia berjalan kaki dengan kecepatan 4 km per jam. Asril pada waktu yang sama berangkat dari Sulit Air. Ia pun berjalan kaki dengan kecepatan 5 km per jam. Pukul berapa Indra dan Asril bertemu di jalan?
5. David dengan sebuah mobil berangkat dari suatu tempat pukul 09.15, dengan kecepatan 45 km/jam. Di tengah jalan David berhenti 2 kali, masing-masing 15 menit. David sampai di tempat tujuan pukul 13.15. Berapa kilometer jarak yang telah ditempuh oleh David?
6. Sebuah mobil menempuh jarak sejauh 90 km. Kecepatan 45 km/jam. Mobil itu sampai di tempat tujuan pukul 10.45. Pukul berapa mobil itu berangkat?

Rangkuman

1. Satu hari = 24 jam
   Penulisan tanda waktu dengan menggunakan notasi 24.
   Pukul 07.00, artinya pukul 7 pagi.
   Pukul 19.00, artinya pukul 7 malam.

2. 1 jam = 60 menit
1 menit = 60 detik
1 hari = 24 jam
1 minggu = 7 hari
1 bulan = 4 minggu
1 bulan = 30 hari
1 triwulan = 3 bulan
1 semeter = 6 bulan
1 catur wulan = 4 bulan
1 tahun = 12 bulan
1 tahun = 52 minggu
1 tahun 360 hari
1 windu = 8 tahun
1 dasawarsa = 10 tahun
1 abad = 100 tahun

3. Besar sudut diukur dengan busur derajat.
Satuan ukuran sudut adalah derajat.

4. Jarak adalah panjang atau jauh antara dua benda atau tempat. Jarak dinyatakan dengan satuan panjang km, m atau cm. Dalam perjalanan, jarak = lama perjalanan x kecepatan rata-rata per jam.

5. Kecepatan: panjang jalan yang ditempuh dalam waktu tertentu, biasanya dalam 1 jam.
Kecepatan rata-rata per jam = jarak yang ditempuh: lama perjalanan.

6. 1 km = 10 hm
1 km = 100 dam
1 km = 1000 m
1 m = 10 dm
1 m = 100 cm
1 m = 1.000 mm.

Latihan Ulangan

A. Pilih jawaban paling tepat!

1. $\frac{3}{4}$ jam + $\frac{1}{2}$ menit + 20 detik = . . . detik.
   a. 1.600
   b. 1.650
   c. 1.700
   d. 1.750

2. 3.750 detik = . . . jam . . . menit . . . detik. Berturut-turut bilangan yang tepat untuk mengisi titik-titik adalah . . . .
   a. 1; 2; 30
   b. 1; 2; 20
   c. 2; 2; 30
   d. 2; 3; 20

3.

2 jam	45 menit	36 detik	
1 jam	50 menit	54 detik	+
a jam	b menit	c detik	

Nilai a, b, c adalah . . . .

a. 3; 95; 90 c. 3; 46; 20

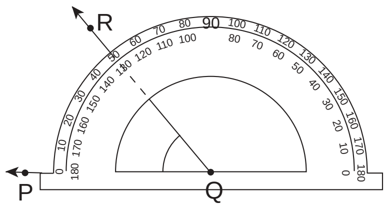
b. 4; 36; 30 d. 4; 46; 40

4. $1\frac{1}{2}$ jam yang lalu pukul 07.15. $1\frac{1}{4}$ jam yang akan datang pukul . . . .

a. 08.45 c. 10.00

b. 09.00 d. 10.15

5. Besar sudut PQR berdasarkan pengukuran seperti gambar di samping adalah . . . .



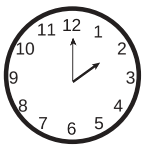
a. 30°

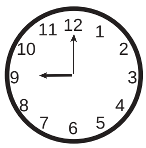
b. 40°

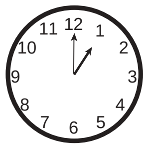
c. 50°

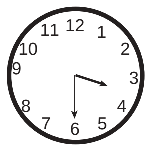
d. 130°

6. Besar sudut antara jarum jam dan jarum menit pada muka jam di bawah ini, yang menunjukkan besar sudut 60° adalah . . . .

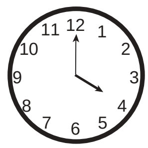
a. 

b. 

c. 

d. 

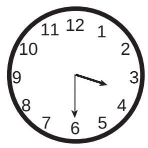
7. Pada pukul 04.00, besar sudut antara jarum jam dan jarum menit adalah . . . .



a. 90° c. 150°

b. 120° d. 180°

8. Pada pukul 03.30, besar sudut antara jarum jam dan jarum menit adalah ....



a. 75° c. 50°

b. 60° d. 45°

9. Pada pukul 06.00 besar sudut antara jarum jam dan jarum menit adalah . . . .

a. 90° c. 180°

b. 120° d. 360°

10. Jarak rumah Badawi ke sekolah adalah 450 m, sedangkan jarak rumah Candra 625 m dari sekolah. Sepulang sekolah Badawi pergi ke rumah Candra. Jarak yang ditempuh Badawi pulang pergi adalah sejauh . . . m.

a. 1.075 c. 2.500

b. 2.150 d. 2.750

11. Jarak 150 km ditempuh selama $2\frac{1}{2}$ jam. Kecepatan rata-rata per jam adalah . . . km.
   a. 80 c. 60
   b. 70 d. 50

12. Kota A dan B jaraknya 120 km. Kecepatan mobil dari kota-kota A ke B rata-rata per jam 45 km. Lama perjalanan adalah . . . jam.
   a. 2 jam 15 menit c. 2 jam 40 menit
   b. 2 jam 30 menit d. 2 jam 45 menit

13. **m**/jam = 1.500/menit. Bilangan yang benar untuk **m** adalah . . . km.
   a. 60 c. 120
   b. 90 d. 150

14. Berangkat pukul 06.15, Radinal mengendarai motornya pergi ke rumah kakaknya, dengan kecepatan rata-rata 40 km per jam. Radinal sampai di tempat kakaknya pukul 08.00 tepat. Jarak yang ditempuh Radinal adalah . . . km.
   a. 70 c. 80
   b. 60 d. 75

15. Pada hari minggu, Warman pergi ke rumah temannya dengan naik sepeda dengan kecepatan 5 km per jam. Ia berangkat dari rumahnya pukul 06.15. Di dalam perjalan, ia berhenti selama 25 menit untuk istirahat dan memompa ban sepedanya. Jika jauh rumah temannya itu 12 km, maka Waman akan sampai pukul . . . .
   a. 08.00 c. 09.00
   b. 08.04 d. 09.04

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. $1\frac{1}{4}$ jam + 45 menit + 50 detik = . . . detik.

2. 9.325 detik = . . . jam + . . . menit + . . . detik.

3. (2 jam 32 menit 45 detik) x 4 = . . . jam + . . . menit + . . . detik.

4.

4 km	7 hm	5 dam	
3 km	9 hm	8 dam	+
. . km	. . . hm	. . . dam	

5.

8 m	24 dm	35 cm	
3 m	29 dm	38 cm	–
. . m	. . . dm	. . . cm	

6. 45 km/jam = . . . m/menit = . . . m/detik.
7. 72 km/ . . . jam = 24 km/jam = . . . m/detik.
8. Ditempuh jarak 120 km selama $2\frac{1}{2}$ jam = . . .km /jam = . . . km/menit.
9. Kota P dan Q jaraknya 80 km. Sebuah mobil berangkat dari kota P pukul 07.45 menuju kota Q dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Mobil itu akan sampai di kota Q pada pukul . . . .
10. Seorang pengendara sepeda motor berangkat dari kotanya pukul 08.15 dan sampai di tempat tujuan pukul 10.30. Jika kecepatan rata-rata pengendara motor itu 40 km, maka jarak yang ditempuh adalah . . . km.

C. Selesaikan soal cerita di bawah ini dengan baik!

1. Sebuah kendaraan menempuh jarak sejauh 275 km. Tiap 11 km kendaraan itu menghabiskan bensin 1 liter.
   Berapa rupiah ongkos untuk membeli bensin pulang pergi, jika harga bensin Rp4.500,00 per liter?
2. Sebuah bus malam jurusan Yogyakarta-Jakarta, berangkat dari Yogyakarta pukul 16.30. Jarak Yogyakarta-Jakarta ada 560 km. Dalam perjalanan bus malam itu berhenti di 4 kota, masing-masing selama 30 menit.
   Jika kecepatan bus malam itu rata-rata 60 km/jam, pukul berapa keesokan harinya sampai di Jakarta?
3. Sebuah mobil menempuh jarak sejauh 150 km. Kecepatan 60 km/jam. Mobil itu sampai di tempat tujuan pukul 08.50.
   Pukul berapa mobil itu berangkat?
4. Jarak kota A dan B 180 km. Sebuah mobil berangkat dari kota A pukul 09.45 menuju kota B. Dalam perjalanannya, mobil itu istirahat 2 kali, masing-masing 15 menit dan 30 menit. Mobil itu sampai di kota B pukul 14.30.
   Berapa kilometer kecepatan mobil itu rata-rata per jam?
5. Desa K dan M berjarak 12 km. Pada pukul 08.30, Slamet berangkat jalan kaki dari desa K menuju desa M, dengan kecepatan 5 km/jam. Pada waktu yang bersamaan, Raharja berangkat dari desa M menuju ke desa K, jalan kaki dengan kecepatan 4 km/jam. Pukul berapa Slamet dan Raharja akan bertemu di tengah jalan?



Bab 3

Menghitung Luas Bangun Datar Sederhana dan Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa dapat:

1. mengenal satuan luas;
2. mengubah satuan luas ke satuan luas yang tingkatannya berbeda;
3. mengenal trapesium;
4. menentukan rumus dan menghitung luas trapesium;
5. mengenal layang-layang;
6. menentukan rumus dan menghitung luas layang-layang;
7. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar.

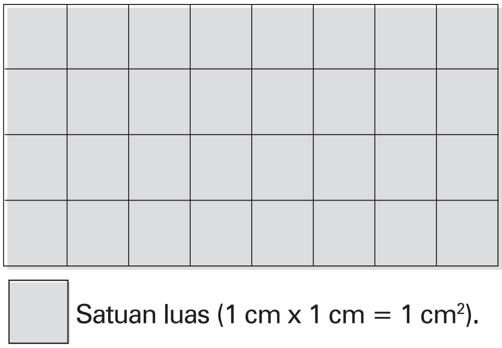
Bangun datar adalah bangun yang seluruh bagiannya terletak pada bidang (permukaan) datar. Bangun datar disebut juga bangun dua dimensi.

Bagaimanakah cara menghitung luas bangun datar? Mari kita pelajari uraian berikut ini.

A Menghitung Luas Trapesium dan Layang-Layang

Trapesium dan layang-layang merupakan bangun datar. Mari kita belajar menghitung luas trapesium dan layang-layang.

1. Satuan Luas

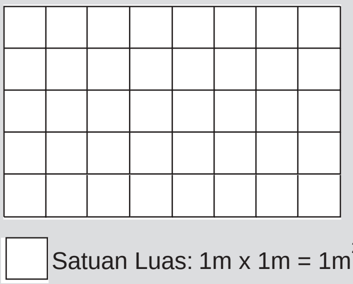


Satuan luas (1 cm x 1 cm = 1 cm^2).

Perhatikan gambar di samping ini. Luas persegi panjang ini 32 satuan luas atau 32 persegi.
Jika satuan luas, panjang sisinya 1cm, maka luas setiap satuan persegi = 1cm x 1 cm = 1 cm^2.
Luas persegi panjang = 32 x 1 cm^2= 32 cm^2

Jika satuan luas 1m^2, artinya panjang sisi satuan adalah 1m sehingga satuan luas persegi = 1 m x 1 m = 1m^2.

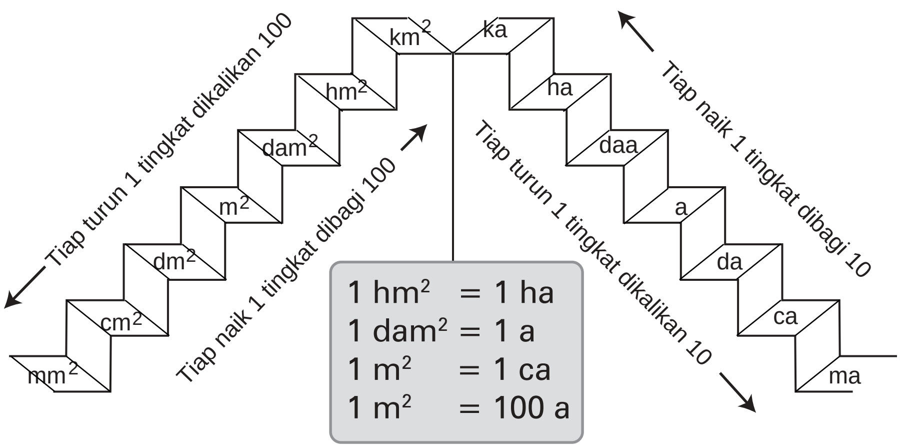
Contoh



Satuan Luas: 1m x 1m = 1m^2

Persegi panjang di samping ini luasnya = 40 satuan luas.
Satuan luas = 1 m^2.
Jadi, luas persegi panjang itu = 40 x 1 m^2 = 40 m^2.
Luas adalah luas daerah bangun datar. Luas daerah bangun datar adalah banyaknya *satuan luas* yang terdapat pada bangun datar itu.

Satuan luas selain persegi adalah are. Perhatikan cara mengubah kedua satuan luas tersebut di bawah ini.



Contoh

1. $3\frac{1}{2}$ m^2 = . . . cm^2.

   Jawab:

   Perhatikan tangga urutan satuan luas!
   Dari m^2 ke cm^2, turun 2 tingkat. Setiap turun 1 tingkat dikalikan 100.
   Turun 2 tingkat berarti dikali 10.000 (100 x 100).

   Jadi, $3\frac{1}{2}$ m^2 = $3\frac{1}{2}$ x 10.000 cm^2 = 35.000 cm^2.

2. 8.500 a = . . . ka.

   Jawab:

   Perhatikan tangga urutan satuan luas!
   Dari a naik ke ka, naik 3 tingkat.
   Setiap naik 1 tingkat dibagi 10. Naik 3 tingkat berarti harus dibagi 1.000.

   Jadi, 8.500 a = 8.500 : 1.000 ka
   = $8\frac{1}{2}$ ka.

3. 5 dam^2 + 9 m^2 = . . . ca.

   Jawab:

   5 dam^2 = 500 m^2 = 500 ca
   9 m^2 = 9 ca
   ――――――― +
   = 509 ca

4. $2\frac{1}{2}$ ha – $1\frac{1}{4}$ a = . . . m^2.

   Jawab:

   $2\frac{1}{2}$ ha = $2\frac{1}{2}$ hm^2 = $2\frac{1}{2}$ x 10.000 = 25.000 m^2
   $1\frac{1}{4}$ a = $1\frac{1}{4}$ dam^2 = $1\frac{1}{4}$ x 100 m^2 = 125 m^2
   ――――――― –
   24.875 m^2

Ingatlah selalu hubungan antarsatuan luas persegi (m^2) dan are (a).

Latihan

A. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. a. $7\ dam^2 = \ldots\ m^2$
   b. $500\ hm^2 = \ldots\ km^2$
   c. $1.000\ m^2 = \ldots\ dam^2$
   d. $4\ dam^2 = \ldots\ ca$
   e. $650\ m^2 = \ldots\ a$

2. $7\ ha + 2\ daa + 42\ dam^2 = \ldots\ a$

3.
   $$\begin{array}{rll} 4 & hm^2 & = \ldots a \\ 42 & dam^2 & = \ldots a \\ 500 & m^2 & = \ldots a \\ \hline \text{Jumlah} & & = \ldots a \end{array} +$$

4. $2\frac{1}{2}\ dam^2 = \ldots\ m^2 = \ldots\ dm^2$

5. $300\ dm^2 + 4\frac{1}{2}\ dam^2 + \frac{1}{2}\ hm^2 = \ldots\ m^2$

6. $3\ hm^2 + 25\ dam^2 + 3\ m^2 = \ldots\ a$

7. $900\ cm^2 + 4\ m^2 + 6\ dam^2 = \ldots\ dm^2$

8. $6\ hm^2 + 4\ dam^2 + 78\ m^2 = \ldots\ a$

9. a. 6.573 a = 6 . . . + 5 . . . + 7 . . . + 3 . . .
   b. 7.923 ma = . . . a + . . . da + . . . ca + . . . ma

10. $4\ hm^2 + 2\ dam^2 + 3.200\ m^2 = \ldots\ a$

B. Selesaikan soal-soal berikut dengan benar!

1.
   $$\begin{array}{lll} 2\ m^2 & 65\ dm^2 & 72\ cm^2 \\ 3\ m^2 & 80\ dm^2 & 93\ cm^2 \\ \hline \ldots\ m^2 & \ldots\ dm^2 & \ldots\ cm^2 \end{array} +$$

2.
   $$\begin{array}{lll} 7\ m^2 & 38\ dm^2 & 50\ cm^2 \\ 5\ m^2 & 60\ dm^2 & 75\ cm^2 \\ \hline \ldots\ m^2 & \ldots\ dm^2 & \ldots\ cm^2 \end{array} -$$

3.
   $$\begin{array}{lll} 5\ m^2 & 45\ dm^2 & 25\ cm^2 \\ & & 6 \\ \hline \ldots\ m^2 & \ldots\ dm^2 & \ldots\ cm^2 \end{array} \times$$

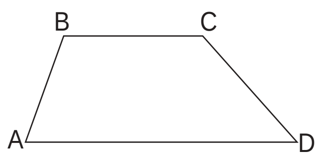
4. $\quad \ldots \text{km}^2 \;\ldots \text{hm}^2 \;\ldots \text{dam}^2$
$5 \,\overline{)\, 32 \text{ km}^2 \;\; 27 \text{ hm}^2 \;\; 50 \text{ dam}^2}$

C. Selesaikanlah!

1. Harga selembar kain batik per meter adalah Rp62.500,00.
   Berapa rupiah harga $3\frac{1}{5}$ meter kain batik?
2. Harga 2 m x 5 m kayu tripleks Rp10.600,00.
   Berapa rupiah harga 2 m x 25 m kayu tripleks?
3. Harga 3 m x 5 m kain kembang Rp12.500,00.
   Berapa rupiah harga 4 m x 25 m kain kembang?

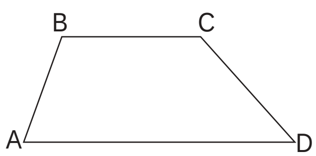
---

2. Mengenal Trapesium

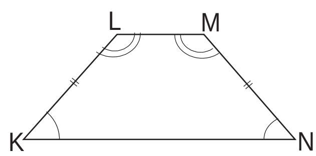


Bangun ABCD adalah trapesium. Trapesium adalah suatu bangun segi empat yang dua buah sisinya sejajar. Trapesium ABCD, mempunyai sisi sejajar AD dan BC, dan dituliskan AD // BC. AB, BC, CD dan DA merupakan sisi-sisi trapesium. Sisi terpanjang trapesium di atas disebut alas (sisi AD).

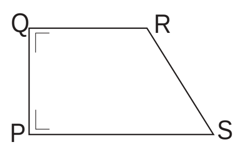
Ada bermacam-macam trapesium, yaitu sebagai berikut.



Trapesium sembarang ABCD.
AD // BC.
Sisi AB ≠ BC ≠ CD ≠ DA
AD = alas.
Sudut A ≠ ∠B ≠ ∠C ≠ ∠D



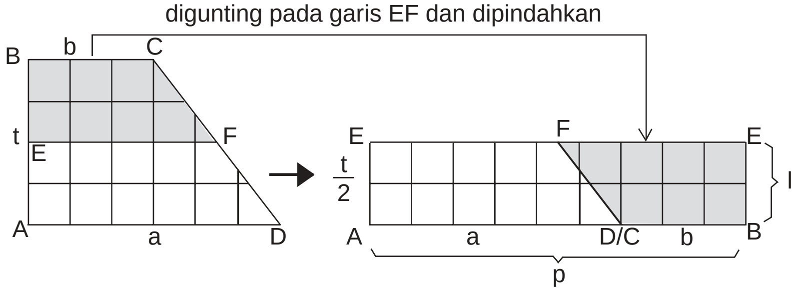
Trapesium samakaki KLMN.
KN // LM
Sisi KL = MN
Sisi KN ≠ LM
KN = alas
∠K = ∠N.
∠L = ∠M.



Trapesium siku-siku PQRS.
PS // QR.
Sisi PQ ≠ QR ≠ RS ≠ SP
PS = alas.
∠P = ∠Q = 90°
∠R ≠ ∠S

3. Luas Trapesium

Untuk memahami cara menentukan luas trapesium, lakukan kegiatan berikut.



Trapesium ABCD sama luas dengan segiempat ABEFE dengan ukuran p x l.

$p = a + b, \quad l = \frac{t}{2}, \quad$ dimana a = 6 cm, b = 3 cm, t = 4 m.

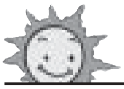
$p = 6\text{ cm} + 3\text{ cm} = 9\text{ cm}, \text{ dan } l = \frac{t}{2} = \frac{4\text{ cm}}{2} = 2\text{ cm}.$

$L = p \times l.$

$L = (a + b) \times \frac{t}{2}.$

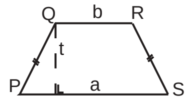
$L = (6\text{ cm} + 3\text{ cm}) \times 2\text{ cm} = 18\text{ cm}^2.$

$$\text{Luas trapesium} = (a + b) \times \frac{t}{2}.$$



Tugas

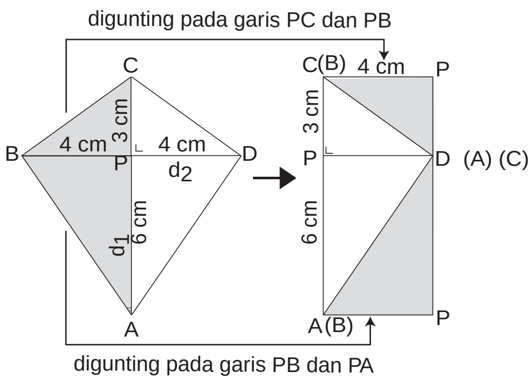
PQRS adalah trapesium samakaki.
Tentukan rumus luasnya berdasarkan gambar



yang menyatakan $L = (a + b) \times \frac{t}{2}$.

4. Luas Layang-Layang

Untuk dapat menentukan rumus luas layang-layang serta memahami sifat-sifat layang-layang, lakukanlah kegiatan berdasarkan gambar di samping!



ABCD adalah layang-layang

BC = CD; AB = AD

AC (d_1) dan BD (d_2), diagonal berpotongan pada P dan saling tegak lurus.

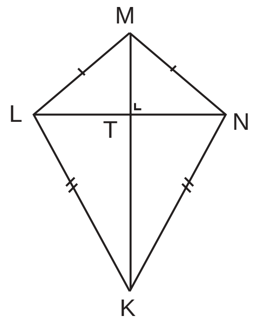
Panjang = AC = d_1 = 9 cm.

Lebar = BP = $\frac{1}{2}$xBD = $\frac{1}{2}$xd_2 = 4 cm

L = Panjang x Lebar
= 9 cm x 4 cm
= 36 cm^2

Luas layang-layang = $\frac{\text{diagonal x diagonal}}{2}$ atau L = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$

Kegiatan



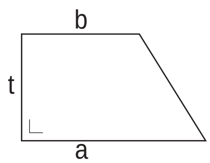
KLMN adalah layang-layang. Panjang diagonalnya KM = 25 cm, dan LN = 18 cm. Hitunglah luasnya berdasarkan rumus di atas. Pikirkan cara lain untuk menghitung luas layang-layang tersebut.
Perhatikan segitiga-segitiga yang terbentuk pada layang-layang itu.
Jenis segitiga apakah yang dapat kamu peroleh?
Diskusikan bersama temanmu.

Latihan

Isi titik-titik pada tabel, kerjakan pada buku latihanmu!

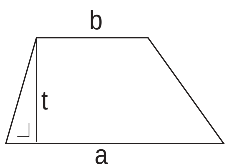
1. Trapesium

a.



No.	a	b	t	Luas
a.	15 cm	9 cm	8 cm	. . .
b.	18 cm	12 cm	. . .	150 cm^2
c.	24 cm	. . .	16 cm	312 cm^2
d.	. . .	25 cm	32 cm	960 cm^2

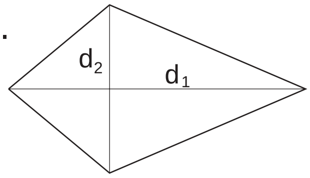
b.



No.	a	b	t	Luas
a.	24 cm	18 cm	12 cm	. . . cm^2
b.	37 cm	23 cm	. . .	1.260 cm^2
c.	35 cm	. . .	36 cm	1.008 cm^2
d.	. . .	45 cm	52 cm	2.678 cm^2

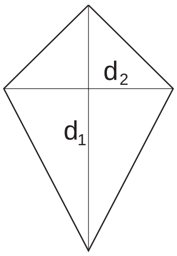
2. Layang-layang

a.



No.	d_1	d_2	Luas
a.	18 cm	12 cm	. . .
b.	24 cm	. . .	192 cm^2
c.	. . .	24 cm	384 cm^2

b.



No.	d_1	d_2	Luas
a.	20 cm	15 cm	. . .
b.	35 cm	. . .	350 cm^2
c.	. . .	24 cm	480 cm^2

B Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Luas Bangun Datar

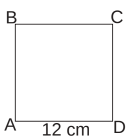
Bagaimana cara menghitung luas bangun datar yang lainnya? Mari kita bahas uraian selanjutnya.

1. Luas Berbagai Bangun Datar

Di kelas 3 dan 4, kamu telah mempelajari pengukuran luas berbagai bangun datar, yaitu: persegi, persegi panjang, jajargenjang, dan segitiga. Juga pengukuran luas trapesium dan layang-layang.

Mari mengulang pengukuran luas bangun-bangun tersebut. Perhatikan gambar-gambar di bawah ini, serta ukuran-ukuran yang tertera pada gambar. Hitunglah luas bangun-bangun itu!

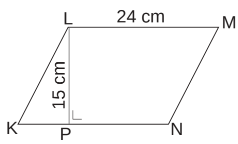
1.



Persegi ABCD

Luas persegi ABCD= . . . cm^2

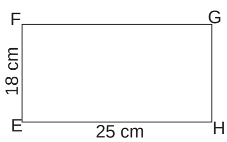
3.



Jajargenjang KLMN

Luas jajargenjang KLMN = . . . cm^2

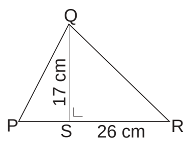
2.



Persegi panjang EFGH

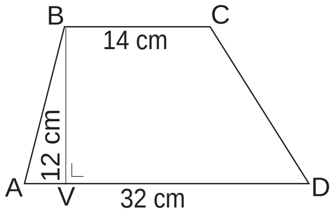
Luas persegi panjang EFGH =. . . cm^2

4.

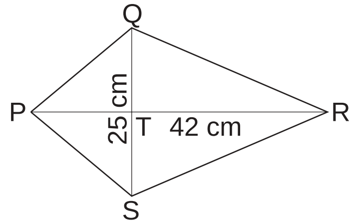


Segitiga PQR

Luas segitiga PQR = . . . cm^2

5. 

Trapesium ABCD
Luas trapesium ABCD = . . . cm^2

6. 

Layang-layang PQRS
Luas layang-layang PQRS= . . . cm^2

2. Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Datar

Dalam kehidupan sehari-sehari banyak ditemui masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar. Perhatikanlah beberapa contoh di bawah ini!

Contoh

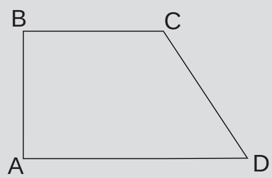
1. Sebuah kamar panjangnya 4 m, dan lebarnya 3 m. Pada kamar itu akan dipasang keramik persegi yang panjang sisinya 40 cm. Berapa buah keramik diperlukan untuk kamar itu?

   Jawab:

   Diketahui : Panjang kamar = 4 m, lebar = 3 m.
   : Keramik persegi, sisinya = 40 cm.
   Ditanyakan : Banyak keramik yang diperlukan.
   Penyelesaian : Luas kamar = 4 m x 3 m = 12 m^2 = 120.000 cm^2
   Luas keramik = 40 cm x 40 cm = 1.600 cm^2

   $$\text{Keramik yang diperlukan} = \frac{120.000 \text{ cm}^2}{1.600 \text{ cm}^2} \times 1 \text{ buah} = 75 \text{ buah.}$$

2. Tanah Pak Kurnia berbentuk trapesium siku-siku seperti terlihat pada gambar di samping ini. Panjang AD = 60 m, AB = 45 m, dan BC = 20 m. Tanah itu dijual dengan harga Rp125.000,00 per m^2. Berapa rupiah uang yang diterima Pak Kurnia dari penjualan tanah itu?

   Jawab:

   Diketahui : Ukuran tanah AD= 60 m, AB = 45 m, dan BC = 20 m.
   : Harga tanah per m^2 = Rp 125.000,00.
   Ditanyakan : Uang yang diterima Pak Kurnia.

Penyelesaian : Luas tanah = $(60 \text{ m} + 20 \text{ m}) \times \frac{45 \text{ m}}{2}$

$= 80 \times 22\frac{1}{2} \text{ m}^2 = 1.800 \text{ m}^2$.

Penjualan : 1.800 x Rp125.000,00 = Rp225.000.000,00.

Jadi, uang yang diterima Pak Kurnia = Rp225.000.000,00.

3. Sebuah ruang besar, terdapat dinding yang panjangnya 68 dm dan tingginya 35 dm. Pada dinding itu terdapat 2 jendela, masing-masing berukuran panjang 18 dm dan tinggi 15 dm. Berapa luas daerah dinding?

Jawab:

Diketahui : Panjang dinding = 68 dm, lebar = 35 dm.
: Panjang jendela = 18 dm, tinggi = 15 dm,
Banyak jendela 2 buah.

Ditanyakan : Luas daerah dinding.

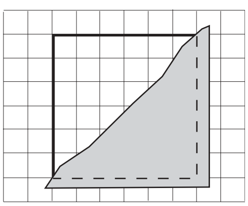
Penyelesian : Luas dinding = 68 dm x 35 dm = 2.380 dm^2
Luas jendela = 2 x (18dm x 15dm) = 540 dm^2 –
Luas daerah dinding = 1.840 dm^2

Perhatikan bahwa setiap soal cerita dapat diselesaikan dengan lebih dari 1 cara. Dapatkah kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal-soal tersebut?

Latihan

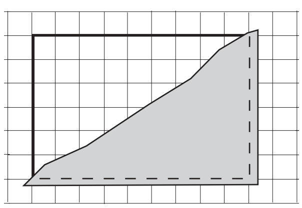
A. Isilah dengan tepat!

1.



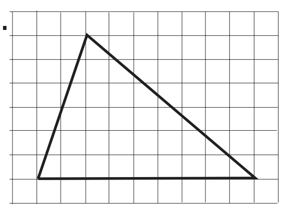
Luas persegi = . . . satuan luas

2.

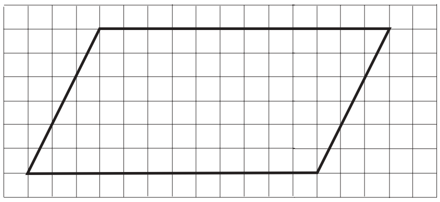


Luas persegi panjang = . . . satuan luas

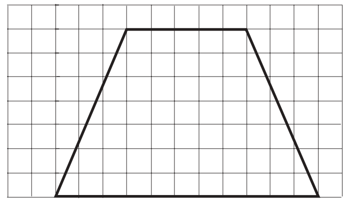
3.



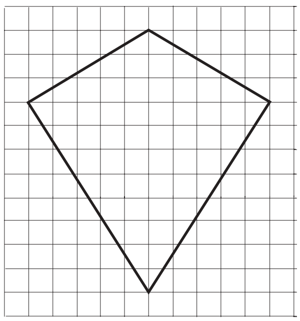
Luas segitiga = . . . satuan luas

4. 

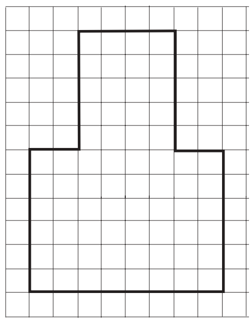
Luas jajargenjang = . . . satuan luas

5. 

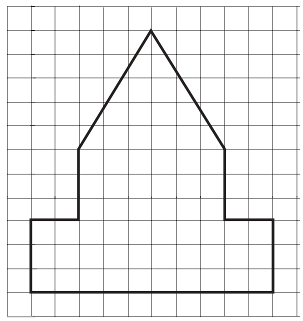
Luas trapesium = . . . satuan luas

6. 

Luas layang-layang = . . . satuan luas

7. 

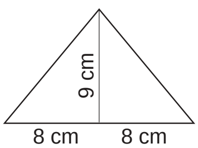
Luas bangun di atas = . . . satuan luas

8. 

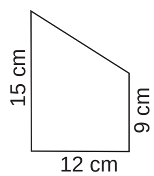
Luas bangun di atas = . . . satuan luas

B. Hitunglah dengan seksama!

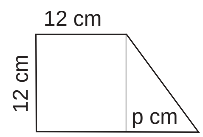
Perhatikan gambar baik-baik. Tiap-tiap bangun merupakan gabungan dari bangun segitiga, persegi, jajargenjang, dan trapesium. Gunakan ukuran-ukuran yang tertera pada gambar!

1. 

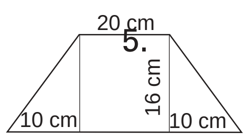
Luas = . . . cm^2

3. 

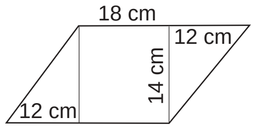
Luas = . . . cm^2

5. 

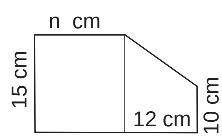
Luas = 216 cm^2
p = . . .

2. 

Luas = . . . cm^2

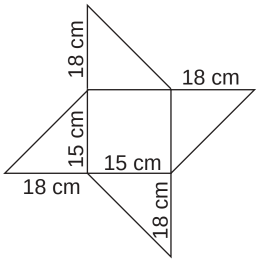
4. 

Luas = . . . cm^2

6. 

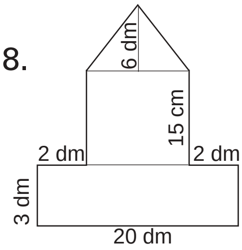
Luas = 450 cm^2
n = . . . cm

7.



Luas = . . . cm^2

8.

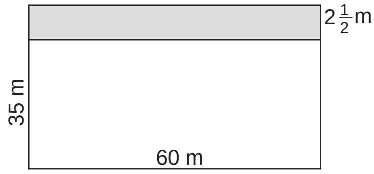


Luas = . . . cm^2

C. Selesaikanlah soal-soal cerita di bawah ini!

1. Sebidang tanah panjangnya 18 m dan lebarnya 8 m. Tanah itu dijual dengan harga Rp 75.000,00 per m^2. Berapa rupiah harga tanah itu seluruhnya?

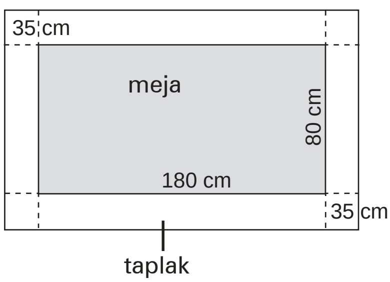
2. Pekarangan pak Karbolah panjangnya 60 m dan lebarnya 35 m. Sepanjang pekarangan itu terkena pelebaran jalan selebar $2\frac{1}{2}$ m. Berapa meter persegi luas pekarangan pak Karbolah setelah terkena pelebaran jalan?



3. Ruang serba guna sebuah SD panjangnya 18 m dan lebarnya 8 m. Lantai ruangan itu akan dipasang keramik persegi yang panjang sisinya 30 cm. Berapa buah keramik diperlukan untuk ruangan itu?

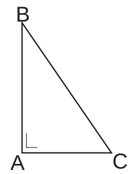
4. Lantai sebuah kamar berbentuk persegi panjang, kelilingnya 38 m. Jika panjang lantai kamar itu 12 m, berapa meter persegi luas kamar itu?

5. Bagian yang diarsir pada gambar di samping ini adalah sebuah meja yang ditutup dengan sehelai taplak meja. Pada keempat tepi meja itu, taplak menjuntai sepanjang 35 cm.
   a. Berapa panjang taplak?
   b. Berapa lebar taplak?
   c. Berapa luas taplak?
   d. Berapa luas meja?
   e. Berapa perbedaan luas taplak dan luas meja?



6. Sebidang tanah lapang panjangnya 320 m dan lebarnya 280 m. Tanah itu akan dijadikan lapangan olahraga di tingkat Kelurahan. Sekeliling lapangan itu dibuat jalan yang lebarnya 4 m.
   a. Berapa meter panjang dan lebar lapangan?
   b. Berapa meter persegi luas lapangan?
   c. Berapa meter persegi luas tanah yang digunakan untuk jalan?

7. Sawah seorang petani berbentuk segitiga siku-siku, seperti terlihat pada gambar. Ukuran sawah itu adalah AB = 48 m, dan AC = 35 m. Setiap 1 kantong pupuk urea, petani itu dapat memupuk 30 m^2 sawahnya. Berapa kilogram pupuk diperlukan seluruhya, jika setiap kantong pupuk berisi $2\frac{1}{2}$ kg?



8. Dinding sebuah kamar panjangnya 12 m dan tingginya $3\frac{1}{2}$ m. Pada dinding itu terdapat 4 buah jendela, masing-masing berukuran panjang 2 m dan tinggi $1\frac{1}{2}$ m. Dinding itu akan dicat. Berapa meter persegi luas dinding yang dicat?

Rangkuman

1. Luas bangun datar
   a. Luas bangun datar ialah banyaknya satuan luas yang dapat menutup bangun itu. Satuan luas adalah persegi atau a (are).
   b. Hubungan satuan luas
      1 hm^2 = 1 ha, 1 dam^2 = 1 a; 1 m^2 = 1 ca
      1 km^2 = 100 hm^2 1 m^2 = 100 dm^2
      1 km^2 = 10.000 dam^2 1 m^2 = 10.000 cm^2
      1 km^2 = 1.000.000 m^2 1 m^2 = 1.000.000 mm^2
2. a. Persegi: L = s x s atau L = s^2
   b. Persegi panjang: L = p x ℓ
   c. Jajar genjang L = a x t
   d. Trapesium: L = (a + b) x $\frac{t}{2}$.
   e. Layang-layang: L = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$

Latihan Ulangan

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. $2\frac{1}{2}$ hm² = . . . a

   a. 25 c. 2.500
   b. 250 d. 25.000

2. 5 ha + 4 daa + 35 dam² = . . . a

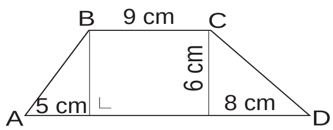
   a. 575 c. 555
   b. 565 d. 545

3. (4 m² 35 dm² 42 cm²) x 5 = a m² b dm² c cm²
   Nilai untuk a, b, dan c adalah . . . .

   a. 20; 175; 210 c. 21; 77; 10
   b. 21; 75; 10 d. 22; 75; 10

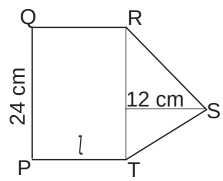
4. Luas trapesium ABCD adalah . . . m².

   a. 66 c. 77
   b. 88 d. 99



5. Luas bangun PQRST di samping ini adalah 504 cm². Panjang lebar PT adalah . . . cm.

   a. 10 c. 15
   b. 12 d. 18

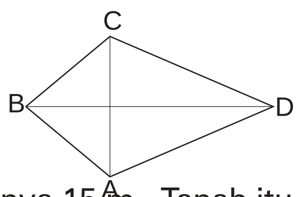


6. Luas persegi yang panjang sisinya 12 cm, sama dengan luas sebuah persegi panjang yang panjangnya 18 cm.
   Lebar persegi panjang adalah . . . cm.

   a. 6 c. 12
   b. 8 d. 16

7. Luas sebuah layang-layang ABCD adalah 832 cm². Jika panjang diagonal BD 52 cm, maka panjang diagonal AC = . . . cm.

   a. 32 c. 16
   b. 24 d. 12



8. Tanah pak Kadafi panjangnya 24 m dan lebarnya 15 m. Tanah itu dijual dengan harga Rp72.500,00 per meter persegi. Untuk

mengurus surat-surat jual beli dan membayar perantara menghabiskan Rp2.350.000,00. Jumlah uang yang diterima pak Kadafi adalah . . . .

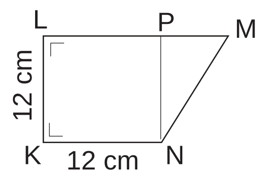
a. Rp25.750.000,00 c. Rp23.750.000,00
b. Rp24.750.000,00 d. Rp22.750.000,00

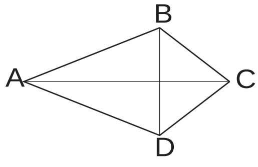
9. Luas sebuah persegi panjang yang panjangnya 32 m dan lebarnya 18 m, sama dengan luas sebuah segitiga yang alasnya 48 cm. Tinggi segitiga = . . . cm.
a. 16 c. 20
b. 18 d. 24

10. Andi mengecat dinding papan yang panjangnya 75 dm dan lebarnya 32 dm. setiap 1 kg cat cukup untuk mengecat seluas 4 m^2 dinding. Untuk mengecat seluruh dinding itu diperlukan cat = . . . kg.
a. 6 c. 8
b. 7 d. 12

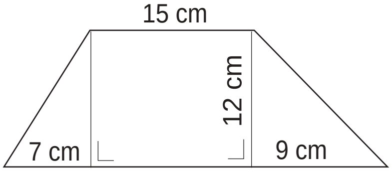
B. Kerjakan dengan benar.

1. 1 dm = 10 cm; 1 dm^2 = . . . cm^2.
2. $3\frac{1}{2}$ hm^2 = . . . a
3. $2\frac{1}{4}$ hm^2 + 75 dam^2 + 3.500 m^2 = . . . a.
4. (2 m 8 dm 6 cm) x 7 = . . . m . . . dm . . . cm.
5. KLMN adalah trapesium siku-siku, luasnya 162 cm^2. KLPN adalah persegi yang panjang sisinya 12 cm. Panjang PM . . . cm.

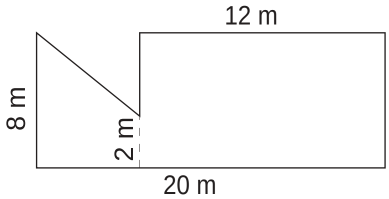


6. 

Sebuah layang-layang dengan panjang diagonal AC 36 cm. Luas layang-layang itu 432 cm^2. Panjang diagonal BD = . . . cm.

7. 

Luas bangun = . . . cm^2

8. 

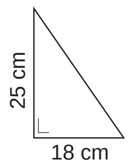
Luas bangun = . . . m^2.

9. Salah satu sisi suatu segitiga panjangnya $12\frac{1}{2}$ dm, tingginya pada sisi itu 16 dm, maka luas persegi panjang = . . . m^2.

10. Keliling sebuah persegi panjang 120 cm. Jika panjang persegi panjang itu 36 cm, maka luas persegi panjang = . . . cm^2.

C. Selesaikanlah soal-soal cerita di bawah ini!

1. Seorang tukang kayu membuat 36 segitiga kayu siku-siku, dengan panjang sisi siku-sikunya 25 cm dan 18 cm.

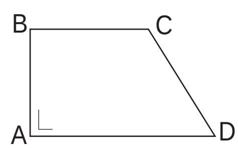


   a. Berapa cm^2 luas daerah tiap-tiap segitiga?
   b. Berapa dm^2 luas daerah seluruh segitiga?
   c. Untuk membuat segitiga-segitiga tersebut, tukang kayu menggunakan sejumlah papan tripleks yang dibeli seharga Rp117.000,00. Berapa rupiah harga sebuah segitiga jika triplek habis terpakai untuk membuat 36 segitiga tersebut?

2. Suatu dinding ruangan panjangnya 72 dm, tingginya 35 dm. Pada dinding itu terdapat 2 buah jendela besar, masing-masing berukuran lebar 15 dm dan tinggi 18 dm. Berapa luas daerah dinding saja?

3. Dua buah persegi panjang sama luasnya. Persegi panjang yang satu berukuran 35 cm x 24 cm. Persegi panjang yang lain lebarnya 21 cm. Berapa panjangnya?

4. Sebidang tanah berbentuk trapesium seperti gambar di samping ini. Luas tanah itu adalah 1.320 m^2. Panjang AD = 54 m, dan BC = 34 m. Berapa meter panjang AB?



5. Keliling sebuah persegi panjang 240 m. Lebar persegi panjang 45 m. Berapa meter persegi luas persegi panjang itu?



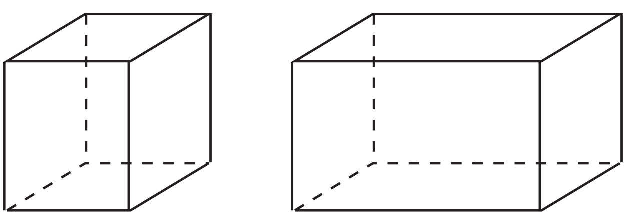
Bab 4

Menghitung Volume Kubus dan Balok dan Menggunakannya dalam Pemecahan Masalah

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa dapat:
1. mengenal satuan volume;
2. mengubah satuan volume ke satuan volume yang tingkatannya berbeda;
3. mengenal sifat-sifat balok dan kubus,
4. menentukan volume kubus dan balok.

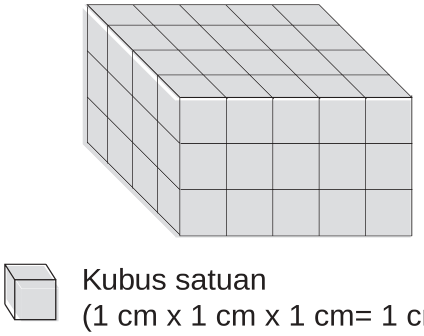
Kubus dan balok merupakan bangun ruang. Tahukah kamu sifat-sifat balok dan kubus? Lalu bagaimanakah cara menghitung volume kubus dan balok? Mari kita ikuti uraian selanjutnya.



A Menghitung Volume Kubus dan Balok

Sebelum menghitung volume kubus dan balok, mari kita pelajari dulu tentang satuan volume.

1. Satuan Volume



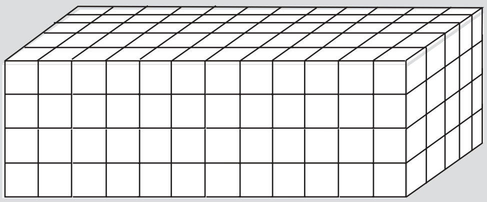
Kubus satuan
(1 cm x 1 cm x 1 cm= 1 cm^3)

Perhatikan gambar di samping ini. Balok ini volumenya = 60 kubus satuan. Jika kubus satuan panjang rusuknya 1 cm, maka volume tiap satuan =
1 cm x 1 cm x 1 cm = 1 cm^3.
Volume balok itu =
60 x 1 cm^3 = 60 cm^3.

Jika satuan volume m^3, artinya panjang rusuk satuan adalah 1 m. Sehingga satuan volume = 1m x 1m x 1m = 1m^3.

Contoh

1. Volume balok di bawah ini = 240 kubus satuan.

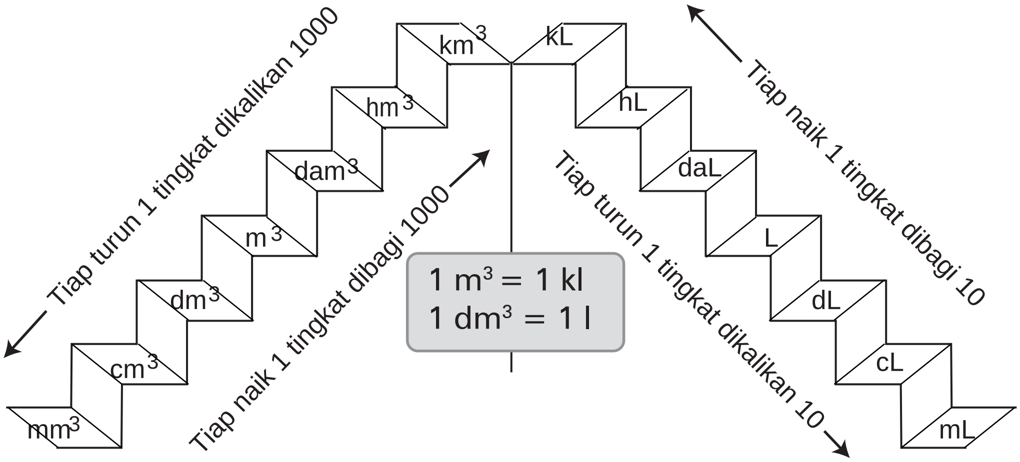


 = Kubus satuan (1m x 1m x 1m)

Kubus satuan = 1m^3.
Jadi, volume balok = 240 x 1 m^3 = 240 m^3.
Volume adalah ukuran bangun ruang.
Volume bangun ruang adalah banyaknya kubus satuan yang memenuhi bangun ruang itu.

Satuan volume selain kubik adalah liter.

Perhatikan cara mengubah kedua satuan volume kubik dan liter tersebut menurut tingkat atau urutan kedua satuan pada gambar berikut ini.



$1\ km^3 = 1.000\ hm^3$
$1\ hm^3 = 1.000\ dam^3$
$1\ dam^3 = 1.000\ m^3$

$1\ m^3 = 1.000\ dm^3$
$1\ dm^3 = 1.000\ dm^3$
$1\ cm^3 = 1.000\ mm^3$

1 kL = 10 hL
1 hL = 10 daL
1 daL = 10 L

1 L = 10 dL
1 dL = 10 cL
1 cL = 10 mL

Contoh

1. $1\ m^3 + 3\ dm^3 = \ldots$ liter.

   Jawab:

$1\ m^3$	=	1 x 1.000 liter	=	1.000 liter
$3\ dm^3$	=	3 x 1 liter	=	3 liter +
		Jumlah	=	1.003 liter

2. $2\frac{1}{2}\ hm^3 + 6\frac{1}{2}\ dam^3 = \ldots\ m^3$.

   Jawab:

$2\frac{1}{2}\ hm^3$	=	$2\frac{1}{2} \times 1.000.000\ m^3$	=	$2.500.000\ m^3$
$6\frac{1}{2}\ dam^3$	=	$6\frac{1}{2} \times 1.000\ m^3$	=	$6.500\ m^3$ +
			=	$2.506.500\ m^3$

3. $3\ m^3 + 48\ hL + \frac{1}{2}\ dam^3 = \ldots L.$

Jawab:

$$\begin{array}{lcll} 3\ m^3 & = & 3 \times 1.000\ L & = \ \ 3.000\ L \\ 48\ hL & = & 48 \times 100\ L & = \ \ 4.800\ L \\ \frac{1}{2}\ dam^3 & = & \frac{1}{2} \times 1.000.000\ L & = \ \ 500.000\ L \\ \hline & & & \quad\ \ 507.800\ L \ + \end{array}$$

5. $4\frac{1}{2}\ m^3 - 750\ dl = \ldots L.$

Jawab:

$$\begin{array}{lcll} 4\frac{1}{2}\ m^3 & = & 4\frac{1}{2} \times 1.000\ L & = \ \ 4.500\ L \\ 750\ dL & = & 750 : 10\ L & = \ \ \ \ \ 75\ L \\ \hline & & & \quad\ \ 4.425\ L \ - \end{array}$$

Latihan

A. Kerjakan setiap soal berikut, dengan benar!

1. $6\ m^3 + 45\ dm^3 = \ldots$ liter
2. $\frac{1}{2}\ m^3 + 50\ daL + 1\ hL = \ldots$ liter
3.
$$\begin{array}{lcl} \frac{1}{4}\ m^3 & = & \ldots \text{ liter} \\ 48\ dm^3 & = & \ldots \text{ liter} \\ 2.000\ cm^3 & = & \ldots \text{ liter} \\ \hline \text{Jumlah} & = & \ldots \text{ liter} \ + \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{lcl} 3\ hL & = & \ldots dm^3 \\ 5\ m^3 & = & \ldots dm^3 \\ 12\ daL & = & \ldots dm^3 \\ 245\ L & = & \ldots dm^3 \\ \hline & & \ldots dm^3 \ + \end{array}$$

5. $2\frac{1}{2}\ m^3 + 45\ daL + 2.000\ cL = \ldots dm^3.$

6. $92\ m^3 + 24.000\ cm^3 + 3\ hL = ...\ L$.

7.
$$
\begin{array}{lcl}
362\ hL & = & ...\ L \\
42{,}5\ dm^3 & = & ...\ L \\
\frac{1}{2}\ m^3 & = & ...\ L \\
22\ daL & = & ...\ L \\
450\ dL & = & ...\ L \\
\hline
\text{Jumlah} & = & ...\ L
\end{array} +
$$

8.
$$
\begin{array}{rrr}
46\ m^3 & 672\ dm^3 & 384\ cm^3 \\
8\ m^3 & 583\ dm^3 & 749\ cm^3 \\
\hline
...\ m^3 & ...\ dm^3 & ...\ cm^3
\end{array} +
$$

9.
$$
\begin{array}{rrr}
54\ km^3 & 432\ hm^3 & 572\ dam^3 \\
36\ km^3 & 583\ hm^3 & 749\ dam^3 \\
\hline
...\ km^3 & ...\ hm^3 & ...\ dam^3
\end{array} -
$$

10. a.
$$
\begin{array}{rrr}
2\ L & 8\ dL & 7\ cL \\
 & & 9 \\
\hline
...\ L & ...\ dL & ...\ cL
\end{array} \times
$$

b.
$$
\begin{array}{r|l}
 & ...\ kL\ ...\ hL\ ...\ daL \\
\hline
7 & 17\ kL \quad 4\ hL \quad 3\ daL
\end{array}
$$

B. Selesaikan soal cerita berikut dengan tepat!

1. Seekor sapi perah sehari menghasilkan susu sebanyak 8 liter. Susu itu dijual dengan harga Rp2.250,00 per liter. Seorang peternak mempunyai 7 ekor sapi perah. Setiap ekor sapi setiap harinya menghasilkan jumlah susu yang sama. Untuk biaya perawatan dan makan setiap hari, dibutuhkan biaya sebesar Rp4.500,00 per ekor. Berapa penghasilan bersih peternak pada bulan Mei?

2. Sebuah kendaraan menempuh jarak sejauh 275 km. Tiap 11 km, kendaraan itu menghabiskan 1 liter bensin. Berapa rupiah ongkos untuk membeli bensin pulang pergi jika harga bensin Rp4.500,00 per liter?

3. Pekarangan Pak Karim panjangnya 65 m, lebar 40 m. Keliling pekarangan itu akan ditanami pohon jati. Jarak tanam antarpohon 5 m. Berapa batang bibit pohon jati yang harus disediakan oleh Pak Karim?

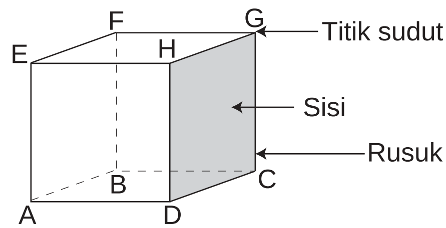
4. Sebuah gedung pertunjukan dapat memuat penonton sebanyak 400 orang. Terdiri atas 125 tempat duduk kelas I, 175 tempat duduk kelas II, dan sisanya tempat duduk kelas III. Harga karcis kelas I Rp5.000,00, kelas II Rp3.500,00 dan kelas III Rp2.000,00. Jika malam itu karcis terjual habis, berapa rupiah hasil penjualan karcis seluruhnya?

5. Sebuah gudang KUD tersedia pupuk urea sebanyak 162 kuintal. Pupuk itu akan dibagikan kepada 24 kelompok tani, masing-masing menerima jumlah yang sama. Tiap kelompok tani mempunyai anggota sebanyak 15 orang. Jika setiap petani menerima jumlah pupuk yang sama, berapa kilogram bagian seorang petani?

---

2. Mengenal Kubus dan Balok

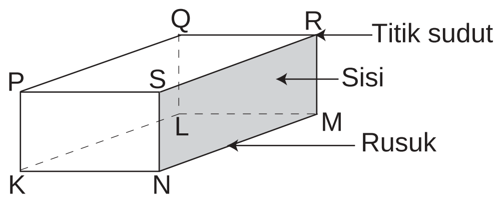
a. Kubus



Kubus adalah balok atau prisma siku-siku khusus. Kubus mempunyai 6 sisi, semuanya merupakan persegi. Keenam sisi itu adalah : ABCD, AEHD. DHGC, AEFB, BFGC, EFGH. Kubus mempunyai 12 rusuk yang sama panjangnya, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, dan HE.

Kubus mempunyai 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, dan H.

b. Balok

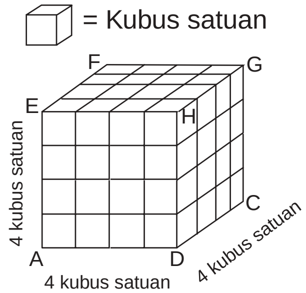


Balok disebut prisma siku-siku. Balok mempunyai 6 sisi, masing-masing berbentuk persegi panjang. Ke-6 sisi tersebut terdiri atas 3 pasang sisi yang sama. Sisi KLMN = PQRS; sisi KPSN = LQRM; sisi KPQL = NSRM. Banyak rusuknya ada 12, terbagi atas 3 kelompok masing-masing 4 rusuk yang sama panjang: rusuk KL = NM = PQ = SR; rusuk KN = PS = LM = QR; rusuk KP = NS = LQ = MR. Banyak titik sudut balok 8, yaitu: K, L, M, N, P, Q, R, dan S.

Kubus dan balok adalah bangun ruang. Jika kubus dan balok diletakkan di atas meja, maka tidak seluruh bagiannya terletak pada bidang datar.

3. Menentukan Volume Kubus dan Balok

a. *Volume Kubus*



Perhatikan gambar baik-baik! Berapa banyak kubus satuan. Lapisan pertama (bawah) = 4 x 4 kubus satuan = 16 kubus satuan. Ke atas ada 4 lapisan. Jadi, volume kubus = 4 x (4 x 4) = 64 kubus satuan.

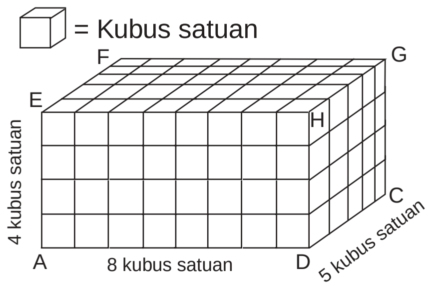
Kita dapat menghitung dengan cara lain, sebagai berikut.

Banyak kubus satuan ke kanan (AD) = 4.
Banyak kubus satuan ke belakang (DC) = 4.
Banyak kubus satuan ke atas (AE) = 4.
Banyak kubus satuan seluruhnya = 4 x 4 x 4 = 64
Jadi, volume kubus = 64 kubus satuan.

Perhatikan bahwa kubus mempunyai panjang rusuk yang sama. AD, DC, dan AE adalah rusuk-rusuk kubus, AD = DC = AE.

Volume kubus = rusuk x rusuk x rusuk
V = r x r x r

b. *Volume Balok*



Perhatikan gambar baik-baik! Berapa banyak kubus satuan?
Lapisan pertama (bawah) = 8x5 kubus satuan = 40 kubus satuan
Ke atas ada 4 lapisan.
Jadi, volume balok = 4 x (8 x 5)
= 160 kubus satuan.

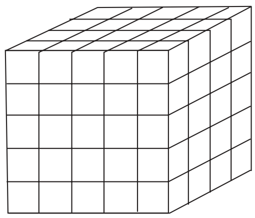
Cara lain:
Banyak kubus satuan ke kanan (AD), merupakan panjang (p) balok = 8.
Banyak kubus satuan ke belakang (DC), merupakan lebar (l) balok = 5.
Banyak kubus satuan ke atas (AE), merupakan tinggi (t) balok = 4.
Banyak kubus satuan seluruhnya = 8 x 5 x 4 = 160.
Jadi, volume balok =160 kubus satuan.

Perhatikan bahwa balok mempunyai rusuk-rusuk yang merupakan panjang (p), lebar (l), dan tinggi (t), yang tidak sama panjang.

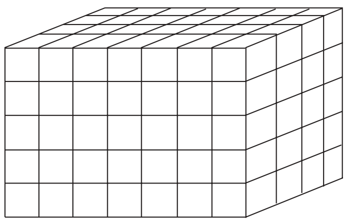
Volume balok = panjang x lebar x tinggi
V balok = p x l x t

Latihan

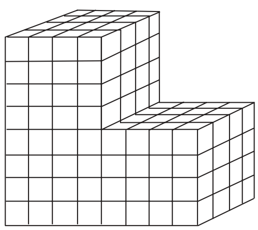
A. Hitung volume kubus dan balok di bawah ini dalam kubus satuan!

1. 

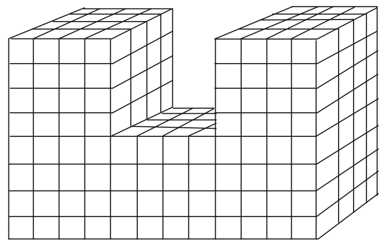
Volume = . . . kubus satuan.

2. 

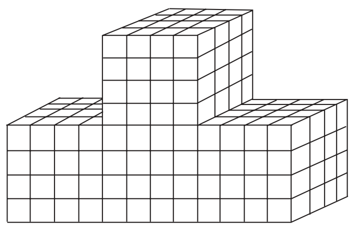
Volume = . . . kubus satuan.

3. 

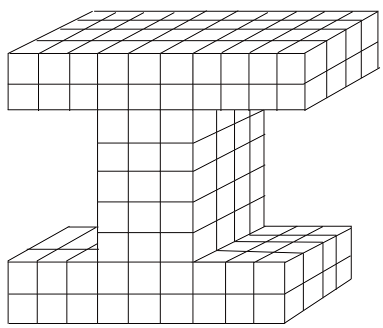
Volume = . . . kubus satuan.

4. 

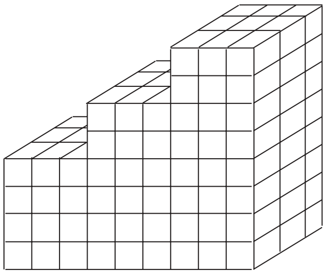
Volume = . . . kubus satuan.

5. 

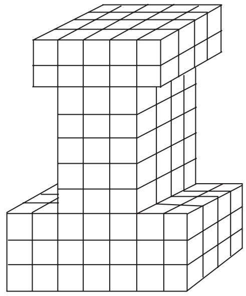
Volume = . . . kubus satuan.

6. 

Volume = . . . kubus satuan.

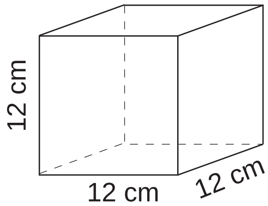
7. 

Volume = . . . kubus satuan.

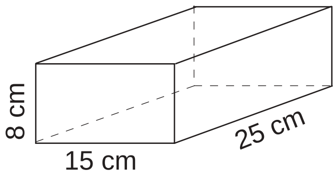
8. 

Volume = . . . kubus satuan.

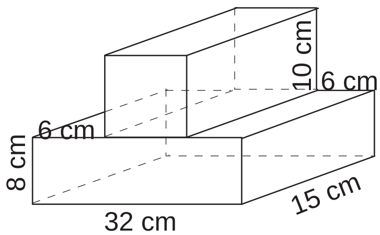
B. Tentukan volume bangun-bangun di bawah ini!

1. 

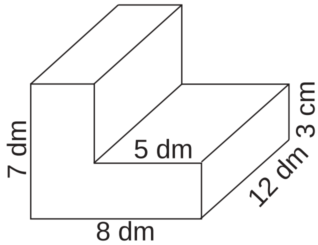
Volume = . . .

2. 

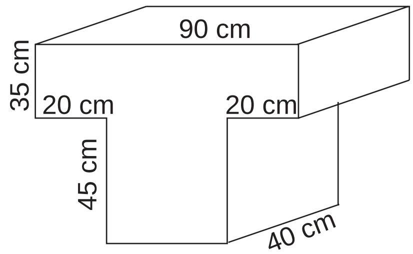
Volume = . . .

3. 

Volume = . . .

4. 

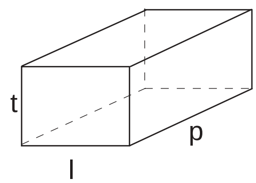
Volume = . . .

5. 

Volume = . . .

C. Isilah dengan benar!

No.	Panjang (p)	lebar (l)	tinggi (t)	Volume (V)
1.	15 cm	8 cm	6 cm	. . .
2.	24 cm	15 cm	. . .	1.800 cm^3
3.	65 cm	. . .	18 cm	35.100 cm^3
4.	. . .	18 dm	15 dm	12.150 dm^3



B Beberapa Perhitungan yang Berkaitan dengan Volume Kubus dan Balok

Berbagai benda di sekitar kita banyak yang bentuknya seperti kubus maupun balok. Sebutkan beberapa contohnya!

Contoh

1. Sebuah lampion berbentuk kubus dibuat dari kertas berwarna merah. Kerangka lampion itu dibuat dari kawat. Jika panjang rusuk kubus 25 cm, berapa meter kawat diperlukan untuk sebuah lampion?

   Jawab:

   Diketahui : Panjang rusuk = 25 cm
   Banyaknya rusuk = 12
   Ditanyakan : Panjang kawat untuk 1 lampion berbentuk kubus.
   Penyelesaian : Panjang kawat = 12 x 25 cm
   = 300 cm
   = 3 m

   Jadi, panjang kawat yang diperlukan = 3 m.

2. Sebuah kolam panjang 6 m, lebarnya $4\frac{1}{2}$, dan dalamnya $1\frac{1}{2}$m. Jika kolam itu penuh, berapa liter isi air kolam?

   Jawab:

   Diketahui : Panjang kolam = 6 m.
   Lebarnya = $4\frac{1}{2}$ m.
   Dalamnya = $1\frac{1}{2}$ m.
   Ditanyakan : Isi air kolam.
   Penyelesaian : Volume kolam = 6 m x $4\frac{1}{2}$m x $1\frac{1}{2}$m = $40\frac{1}{2}$ m^3
   Banyak air = $40\frac{1}{2}$m^3=40.500 dm^3=40.500 liter

   Jadi, isi air kolam = 40.500 liter.

3. Pak Jamaluddin membuat tempat pembuangan sampah di kebunnya. Panjang 2 m, lebar $1\frac{1}{2}$ m, dan dalamnya 80 cm. Berapa meter kubik tanah yang digali?

   Jawab:

   Diketahui : Panjang = 2 m
   Lebar = $1\frac{1}{2}$ m
   Dalam = 80 cm

Ditanyakan : Banyak tanah galian.

Penyelesaian : Volume tanah $= 2 \text{ m} \times 1\frac{1}{2} \text{ m} \times 80 \text{ cm}$

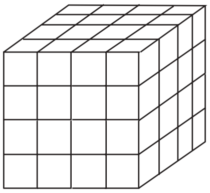
$= 200 \text{ cm} \times 150 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$

$= 2.400.000 \text{ cm}^3 = 2,4 \text{ m}^3$.

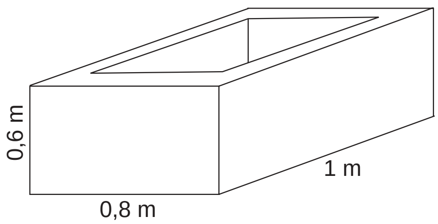
Jadi, isi air sebanyak $= 2,4 \text{ m}^3$.

Latihan

1. Kubus besar ini disusun dari kubus-kubus kecil. Kubus besar itu kemudian semua sisinya dicat merah merata.



   a. Berapa buah kubus kecil yang ke-3 sisinya dicat merah?
   b. Berapa kubus kecil yang ke-2 sisinya dicat merah?
   c. Berapa kubus kecil yang hanya satu sisinya dicat merah?

2. 

   Gambar di samping adalah sebuah bak mandi. Ukuran luar bak mandi itu panjang 1 m, lebar 0,8 m, dan dalam 0,6 m. Tebal bak mandi itu 7,5 cm. Jika berisi air penuh, berapa liter air isi bak mandi itu?

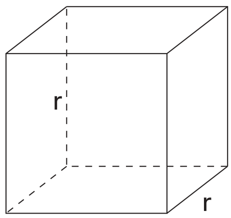
3. Sebuah balok kayu besar, panjangnya 2,4 m, lebar dan tebalnya sama yaitu 48 cm. Balok itu akan digergaji menjadi balok-balok kecil dengan lebar 8 cm dan tebal 6 cm.
   Berapa balok kecil akan diperoleh?

4. Untuk keperluan olahraga, sebuah SD membuat bak pasir di halaman sekolah. Panjangnya 6 m, lebarnya 2,5 m, dan dalamnya 0,4 m. Bak itu akan diisi penuh dengan pasir.
   Berapa meter kubik pasir untuk memenuhi bak itu?

5. Sebuah bak mandi panjangnya 90 cm, lebarnya 75 cm, dan dalamnya 40 cm. Bak itu diisi dengan timba kaleng berukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan dalamnya 20 cm.
   Berapa timba dibutuhkan untuk mengisi air hingga bak itu penuh?

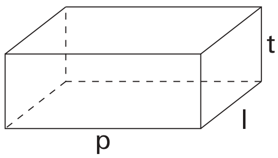
Rangkuman

1. Volume bangun ruang ialah banyaknya satuan volume yang dapat mengisi bangun itu. Satuan volume adalah kubik dan liter.
2. Hubungan satuan volume
   $1 \text{ m}^3 = 1 \text{ kl}$
   $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$
3. Menghitung volume:
   a. Volume kubus



   V = r x r x r

   b. Volume balok



   V = p x l x t

Latihan Ulangan

A. Pilih jawaban yang paling tepat!

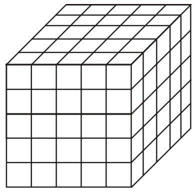
1. $\frac{1}{2}$ m³ + 150 dm³ + 75.000 cm³ = . . . liter.
   a. 425
   b. 525
   c. 625
   d. 725

2. 45 hℓ – $3\frac{1}{2}$ m³ = . . . liter.
   a. 1.500
   b. 1.250
   c. 1.000
   d. 750

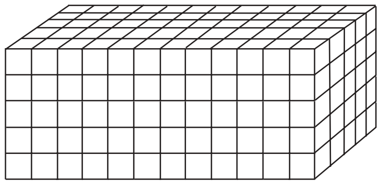
3. $2\frac{1}{2}$ m³ + 35 daℓ – 15.000 cℓ = . . . dm³.
   a. 3.000
   b. 2.700
   c. 2.600
   d. 2.550

4. Untuk makan sehari sebuah keluarga memerlukan beras $2\frac{1}{2}$ liter. Harga beras 1 liter Rp4.800,00. Uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras dalam bulan Juni adalah . . . .
   a. Rp350.000,00 c. Rp370.000,00
   b. Rp360.000,00 d. Rp380.000,00

5. Jika satuan volume kubus di samping adalah cm^3, volume kubus ini adalah . . . cm^3.
   a. 125 c. 90
   b. 100 d. 75



6. Jika satuan volume balok di samping adalah cm^3, volume balok ini adalah . . . cm^3.
   a. 225 c. 275
   b. 250 d. 300

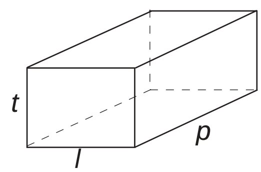


7. Volume sebuah kubus yang rusuknya 6 cm, sama dengan volume sebuah balok yang panjangnya 8 cm, lebarnya 6 cm, dan tebalnya adalah . . . cm.
   a. 4 c. 5
   b. $4\frac{1}{2}$ d. $5\frac{1}{2}$

8. Sadam ingin membuat sebuah lampion berbentuk kubus, panjang rusuknya $12\frac{1}{2}$ cm. Untuk membuat kerangka lampion itu digunakan kawat kecil sepanjang . . . meter.
   a. $\frac{1}{2}$ c. $1\frac{1}{2}$
   b. 1 d. 2

9. Panjang rusuk kubus 15 cm. Volume kubus itu adalah . . . cm^3.
   a. 3.175 c. 3.375
   b. 3.275 d. 3.475

10. Balok ABCD.EFGH di samping ini volumenya 180 cm^3.
    Diketahui panjangnya (p) 15 cm dan lebarnya (l) 8 cm.
    Tebal (t) balok itu adalah . . . cm.



   a. 3 c. $2\frac{1}{2}$
   b. 2 d. $1\frac{1}{2}$

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan tepat!

1. $7\frac{1}{2}$ dam^3 + 2.500 m^3 = . . . m^3.

2. $\frac{1}{2}$ m^3 + $7\frac{1}{2}$ hℓ + 25 dm^3 = . . . liter.

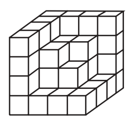
3. 5 kℓ 7 hℓ 4 daℓ
   2 kℓ 8 hℓ 9 daℓ
   ―――――――――――― +
   . . kℓ . . hℓ . . daℓ

4. 15 m^3 465 dm^3 525 cm^3
   9 m^3 874 dm^3 685 cm^3
   ―――――――――――――――――― –
   . . . m^3 . . . dm^3 . . . cm^3

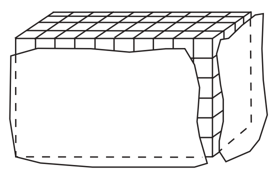
5. 2 ℓ 6 dℓ 7cℓ
   8
   ―――――――――――― x
   . . ℓ . . dℓ . . cℓ

6. . . m^3 . . dm^3 . . cm^3
   5 / 17 m^3 132 dm^3 225 cm^3

7. Volume bangun berikut = . . . satuan volume.

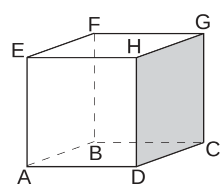


8. Perhatikan gambar di samping.
   Jika satuan volume 1 cm^3, maka
   volume balok berikut = . . . cm^3.



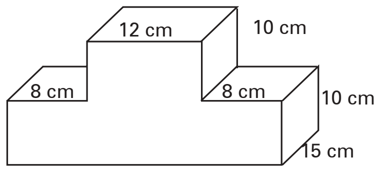
9. Volume sebuah balok 6.912 cm^3.
   Panjangnya 32 cm dan lebarnya 18 cm.
   Tebal balok itu adalah . . . cm.

10. Perhatikan gambar kubus berikut!
    a. Titik sudut kubus adalah sebanyak . . . .
    b. Sisi kubus adalah sebanyak . . . .
    c. Rusuk kubus sebanyak . . . .



C. **Selesaikan soal cerita berikut ini dengan benar!**

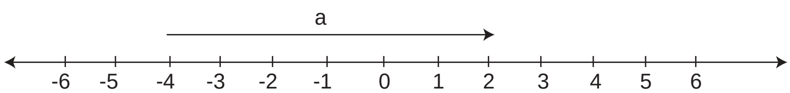
1. Pak Arman membuat tempat pembuangan sampah panjangnya 2 m, lebarnya 1,5 m dan dalamnya 0,8 m. Berapa m^3 tanah yang digali?

2. 

Hitunglah volume bangun di samping ini, sesuai dengan ukuran yang tertera?

Evaluasi Akhir Semester 1

A. **Pilih jawaban yang paling tepat!**

1. 

Anak panah a pada garis bilangan di atas menunjukkan bilangan . . . .
a. -4 c. 6
b. 2 d. -6

2. Bilangan bulat yang ditunjukkan oleh anak panah dari 3 sampai -2 pada garis bilangan di atas adalah . . . .
a. -2 c. -5
b. -3 d. 5

3. –5 + (-7) + (-10) = ...
a. -2 c. -22
b. 2 d. 22

4. -7 – (-13) + (-25) = ...
a. -19 c. -32
b. 19 d. 32

5. -12 – (-7) – (-15) = ...
a. -34 c. -10
b. 34 d. 10

6. -6 x (-12) : 8 = ...
   a. -9 c. -8
   b. 9 d. 8

7. 249 + 372 = n. Nilai n kira-kira . . . .
   a. 400 c. 600
   b. 500 d. 700

8. 3.698 + 4.389 = n, a < n < b. Nilai a dan b adalah . . . .
   a. 3.000; 4.000 c. 4.000; 5.000
   b. 7.000; 9.000 d. 6.000; 7.000

9. p = 2 x 2 x 3 x 5
   q = 2 x 3 x 3 x 5 x 7
   KPK dan FPB dari bilangan p dan q adalah . . . .
   a. 1.260; 30 c. 630; 30
   b. 1.260; 15 d. 630; 15

10. Faktor prima dari 144 adalah . . . .
   a. 3; 5 c. 2; 5
   b. 2; 3 d. 2; 3; 5

11. Faktorisasi prima dari 300 adalah . . . .
   a. 2 x 2 x 3 x 5 x 5 c. 3 x 3 x 5 x 6
   b. 2 x 3 x 3 x 5 x 7 d. 2 x 3 x 5 x 10

12. Faktor dari 45 adalah . . . .
   a. 1; 3; 5; 7; 9; 15 c. 1; 3; 5; 9; 45
   b. 1; 3; 5; 9; 15; 45 d. 3; 5; 9; 15

13. $1 = 1^2$
   $1 + 3 = 2^2$
   $1 + 3 + 5 = 3^2$
   $1 + 3 + 5 + 7 = 4^2$
   . . . . . .
   $1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + 33 = n^2$. Nilai n adalah . . . .
   a. 19 c. 15
   b. 17 d. 13

14. $(15^2 + 10^2) - (8^2 + 7^2) =$ . . . .
   a. 412 c. 212
   b. 312 d. 112

15. Jika a = 8, b = 7, c = 6, maka $\frac{a^2+b^2-c^2}{a+c-b}$ = n. Nilai n = ...

a. 9
c. 13
b. 11
d. 17

16. $\left(\sqrt{81}+\sqrt{36}\right):\sqrt{9}$ = n. Nilai n = ...

a. 2
c. 4
b. 3
d. 5

17. $\sqrt{1.225}:\sqrt{49}$ = n. Nilai n = ...

a. 5
c. 7
b. 6
d. 9

18. Luas sebuah persegi 196 cm^2. Panjang sisi persegi adalah . . . .

a. 1,4 cm
c. 14 dm
b. 14 cm
d. 16 dm

19. 35 menit yang lalu pukul 08.15. 45 menit yang akan datang pukul . . . .

a. 09.10
c. 09.25
b. 09.15
d. 09.35

20. $\frac{1}{4}$ jam + 3 menit + 45 detik= . . . detik.

a. 1.125
c. 1.145
b. 1.135
d. 1.225

21.

2 tahun	9 bulan	19 hari	
1 tahun	5 bulan	17 hari	+
a hari	b bulan	c hari	

Bilangan yang tepat untuk a, b, c adalah . . . .

a. 3; 14; 36
c. 3; 4; 6
b. 4; 3; 6
d. 4; 5; 6

22. $\frac{1}{2}$ windu + $\frac{1}{2}$ tahun + 7 bulan = . . . bulan.

a. 41
c. 61
b. 51
d. 71

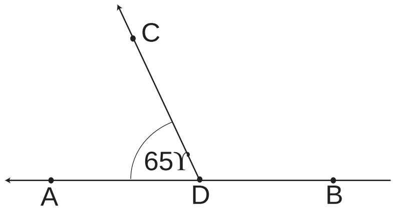
23. Jumlah sudut-sudut sebuah segitiga adalah . . . .

a. 180°
c. 90°
b. 360°
d. 45°

24. Ketika jarum jam menunjukkan waktu pukul 03.30, maka besar sudut antara jarum panjang dan jarum pendek adalah . . . .

a. 45° c. 65°
b. 60° d. 75°

25. Besar sudut CDB adalah . . . .



a. 90° c. 110°
b. 105° d. 115°

26. Sebuah bus berangkat dari kota A pukul 06.15, dengan kecepatan rata-rata 45 km per jam. Bus itu sampai di kota B pukul 08.35. Jarak kota A dan B = . . . km.

a. 75 c. 105
b. 90 d. 115

27. Tiga buah lampu A, B, dan C mula-mula menyala serentak bersama-sama. Kemudian lampu A menyala setiap 5 detik, lampu B menyala setiap 6 detik, dan lampu C menyala setiap 10 detik. Ketiga lampu itu akan menyala serentak bersama-sama setiap . . . detik.

a. 20 c. 40
b. 30 d. 45

28. Waktu tempuh sebuah mobil antara kota M dan N dari pukul 09.20 hingga pukul 12.35. Jika jarak kota M dan N 130 km, maka kecepatan mobil tersebut per jam . . . km.

a. 40 c. 50
b. 45 d. 60

29. Pada hari Jum'at, sekolah mulai pukul 07.00 sampai pukul 10.30. Pada hari itu, banyak pelajaran ada 5, dengan istirahat sekali selama 10 menit. Tiap pelajaran lamanya . . . menit.

a. 30 c. 40
b. 35 d. 45

30. KPK dan FPB dari 24, 36, dan 40 adalah . . . .

a. 240; 4 c. 360; 8
b. 360;6 d. 360; 4

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. 7.395 detik = . . . jam + . . . menit + . . . detik.

2.

3 windu	3 tahun	8 bulan	23 hari	
2 windu	6 tahun	9 bulan	15 hari	+
. . .windu	. . . tahun	. . .bulan	. . . hari	

3. Faktor prima dari 72 adalah . . . .

4. Faktorisasi prima dari 120 adalah . . . .

5. KPK dari 60 dan 72 = ...
   FPB dari 60 dan 72 = ...

6. KPK dari 40, 60, dan 90 adalah . . . .
   FPB dari 40, 60, dan 90 adalah . . . .

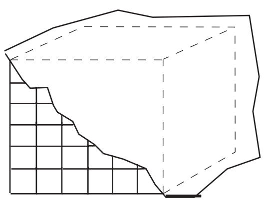
7. a. $9^2 - 7^2 =$ . . . .
   b. $15^2 - 11^2 =$ . . . .

8. $1 = 1^2$
   $1 + 3 = 2^2$
   $1 + 3 + 5 = 3^2$
   $1 + 3 + 5 + 7 = 4^2$
   . . .   . . .
   $1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + 89 = n^2$. Nilai n adalah . . . .

9. Sudut yang terbentuk antara jarum panjang dan jarum pendek, ketika pukul 14.30 besarnya . . . derajat.

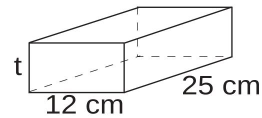
10. Kecepatan rata-rata per jam 45 km. Lama perjalanan 2 jam 20 menit. Jarak yang ditempuh = . . . km

11. Volume kubus di bawah = . . . cm^3.

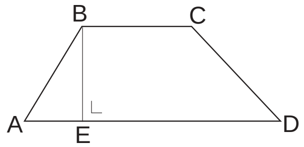


12. Panjang rusuk sebuah kubus 15 cm. Volume kubus = . . . cm^3.

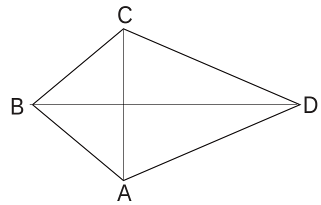
13. Volume balok 1.800 cm^3. Panjang balok 25 cm, dan lebarnya 12 cm. Tebal balok itu = . . . cm.



14. Trapesium ABCD, panjang AD = 25 cm, BC = 16 cm. Jika luas trapesium itu 246 cm^2, maka panjang BE = . . . cm.



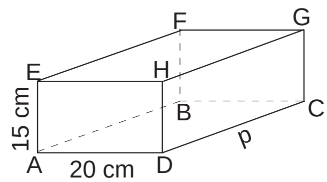
15. Sebuah layang-layang, panjang diagonal BD =36 cm, dan panjang diagonal AC = 24 cm.
Luas layang-layang = . . . cm^2.



C. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Robet ingin membuat lampion berbentuk kubus dengan kertas berwarna. Untuk itu, Robet lebih dahulu harus membuat kerangkanya dari kawat. JIka rusuk kerangka kubus itu panjangnya 25 cm, berapa meter kawat yang diperlukan?

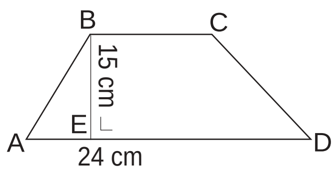
2. Balok ABCD.EFGH volumenya 9.600 cm^3. Lebar balok 20 cm dan tebalnya 15 cm.
Hitunglah panjang balok itu!



3. Sebuah SD menerima kiriman buku perpustakaan berturut-turut 60 buah, 75 buah, dan 90 buah. Untuk menyimpannya, buku-buku itu ditumpuk di lemari menjadi beberapa tumpuk dan jumlah buku setiap tumpuknya sama banyak. Ada berapa tumpukan buku dan berapa banyak buku setiap tumpuknya?

4. Jarak kota P dan Q 30 km. Pukul 08.15, Toni dengan bersepeda berangkat dari P menuju Q, dengan kecepatan 12 km per jam. Pada waktu yang sama, Markus berangkat dari Q ke P bersepeda dengan kecepatan 13 km per jam. Pukul berapa Toni dan Markus bertemu di tengah jalan?

5. Luas trapesium di samping ini 315 cm^2. Panjang AD adalah 24 cm, dan tinggi BE adalah 15 cm.
Hitunglah panjang BC!





Bab 5

Menggunakan Pecahan dalam Pemecahan Masalah

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa dapat
1. mengetahui pecahan-pecahan yang senilai dan membedakan pecahan biasa dan campuran;
2. mengubah pecahan ke bentuk persen atau sebaliknya;
3. mengubah pecahan ke bentuk desimal atau sebaliknya;
4. memahami arti pecahan persepuluh, perseratus, perseribu, dan persen;
5. membandingkan pecahan-pecahan tidak senilai;
6. menjumlahkan dan mengurangkan berbagai bentuk pecahan;
7. melakukan perkalian bilangan asli dengan pecahan, pecahan dengan pecahan;
8. melakukan pembagian bilangan bulat yang menghasilkan pecahan;
9. melakukan pembagian bilangan asli dengan pecahan;
10. melakukan pembagian pecahan dengan pecahan;
11. melakukan hitung campuran berbagai bentuk pecahan;
12. memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pecahan;
13. mengenal arti pecahan sebagai perbandingan;
14. memahami skala sebagai perbandingan;
15. melakukan operasi hitung dengan menggunakan perbandingan skala .

Kamu tentu sudah tahu apa yang dimaksud dengan bilangan. Lalu apakah bilangan pecahan itu? Bagaimana menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah? Mari kita pelajari uraian selanjutnya.

A Mengubah Pecahan ke Bentuk Persen dan Desimal, serta Sebaliknya

Mari kita mengulang pecahan yang telah kita pelajari!

Kegiatan

1. Salin dan lengkapi sehingga pecahan-pecahan itu menjadi senilai!

a.	$\frac{1}{4} = \frac{...}{8} = \frac{...}{12} = \frac{4}{...} = \frac{5}{...}$	c.	$\frac{24}{72} = \frac{...}{36} = \frac{8}{...} = \frac{...}{12}$
b.	$\frac{3}{4} = \frac{6}{...} = \frac{9}{...} = \frac{...}{16} = \frac{...}{24}$	d.	$\frac{36}{120} = \frac{18}{...} = \frac{12}{...} = \frac{...}{30} = \frac{...}{10}$

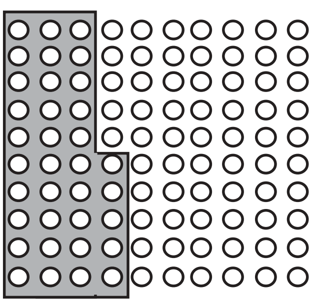
2. Pecahan biasa dan pecahan campuran.
Tulislah pecahan biasa menjadi pecahan campuran atau sebaliknya!

a.	$\frac{7}{5} = ...$	c.	$\frac{23}{10} = ...$	e.	$2\frac{1}{4} = ...$	g.	$5\frac{5}{8} = ...$
b.	$\frac{11}{8} = ...$	d.	$\frac{9}{15} = ...$	f.	$3\frac{3}{5} = ...$	h.	$12\frac{3}{10} = ...$

Apakah setiap pecahan biasa dapat dijadikan pecahan campuran?

1. Mengubah Pecahan ke Bentuk Persen serta Sebaliknya

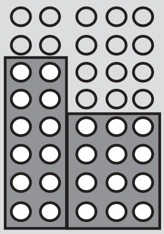
a. Arti Persen



Persen untuk menyatakan bagian dari kuantitas atau banyak benda tertentu. Pada gambar disamping, banyaknya gundu yang dibatasi kotak adalah 25 buah, sedangkan seluruhnya adalah 100 buah. Pecahan untuk gambar di samping adalah $\frac{25}{100}$, dibaca *dua puluh lima perseratus*. Perseratus disebut *persen*, lambangnya %.

$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$, maka persen untuk $\frac{1}{4}$ adalah 25 persen atau 25%.

Contoh

1. 

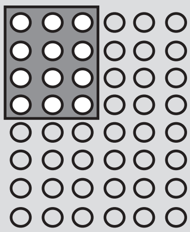
Jumlah seluruh gundu = 40.
Jumlah gundu di dalam kotak = 24.
Berapa % jumlah gundu di dalam kotak?

Jawab:

Gundu dalam petak $\frac{24}{40} = \frac{3}{5} = \frac{3x20}{5x20} = \frac{60}{100} = 60\%$.

Cara lain:

Persentase yang dibatasi kotak $\frac{24}{40} \times 100\% = \frac{3}{\cancel{5}_1} \times \overset{20}{\cancel{100}} = 60\%$.

2. 

Jumlah seluruh gundu = 48.
Jumlah gundu di dalam petak = 12.
Berapa % jumlah gundu di dalam petak?

Jawab:

Gundu yang dibatasi kotak $\frac{12}{48} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$.

Cara lain:

Persentase yang dibatasi kotak $\frac{12}{48} \times 100\% = \frac{1}{\cancel{4}_1} \times \overset{25}{\cancel{100}} = 25\%$.

Dapatkah kamu sekarang menentukan persentase di bawah ini?

a. 37 dari 100 = . . . %.
b. 45 dari 60 = . . . %.
c. 75 dari 250 = . . . %.
d. 24 dari 64 = . . . %.
e. Jumlah murid kelas 5 ada 42 orang
Murid laki-laki ada 24 orang= . . .%.

b. Mengubah Pecahan ke Bentuk Persen

Untuk mengubah pecahan ke bentuk persen, perhatikan contoh ini.

Contoh

1. $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 50\%$. Jadi, persen untuk $\frac{1}{2}$ adalah 50%.

2. $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 75\%$. Jadi, persen untuk $\frac{3}{4}$ adalah 75%.

3. $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100} = 80\%$. Jadi, persen untuk $\frac{4}{5}$ adalah 80%.

Menyatakan pecahan dalam persen untuk pecahan yang tidak dapat diganti dengan pecahan lain berpenyebut 100, maka pecahan itu dinyatakan dengan cara seperti di bawah ini.

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times 100\% = \frac{200}{3}\% = 66\frac{2}{3}\% \quad \rightarrow \quad \frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\%$$

$$\frac{3}{7} = \frac{3}{7} \times 100\% = \frac{300}{7}\% = 42\frac{6}{7}\% \quad \rightarrow \quad \frac{3}{7} = 42\frac{6}{7}\%$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{8} \times 100\% = \frac{100}{8}\% = 12\frac{1}{2}\% \quad \rightarrow \quad \frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$$

Latihan

Isilah titik-titik berikut!

1. $\frac{1}{4}$ = . . . %.
2. $\frac{3}{5}$ = . . . %.
3. $\frac{4}{30}$ = . . . %.
4. $\frac{5}{6}$ = . . . %.
5. $\frac{2}{7}$ = . . . %.
6. $\frac{9}{40}$ = . . . %.
7. $\frac{3}{8}$ = . . . %.
8. $\frac{7}{10}$ = . . . %.
9. $\frac{5}{9}$ = . . . %.
10. $\frac{7}{25}$ = . . . %.

c. *Mengubah Persen ke Bentuk Pecahan*

Persen artinya perseratus, artinya setiap bilangan persen dapat dituliskan dalam bentuk pecahan dengan penyebut pecahan 100.

Contoh

1. 45% = ...

   Jawab: $45\% = \frac{45}{100} = \frac{45 : 5}{100 : 5} = \frac{9}{20} \rightarrow 45\% \quad \frac{9}{20}$.

2. $37\frac{1}{2}\%$ = ...

   Jawab:

   $37\frac{1}{2}\% = \frac{37\frac{1}{2}}{100} = \frac{75}{200} = \frac{75 : 25}{200 : 25} = \frac{3}{8} \rightarrow 37\frac{1}{2}\% \quad \frac{3}{8}$.

3. $16\frac{2}{3}\% = \ldots .$

Jawab:

$$16\frac{2}{3}\% = \frac{16\frac{2}{3}}{100} = \frac{50}{300} = \frac{50 : 50}{300 : 50} = \frac{1}{6} \quad \rightarrow \quad 16\frac{2}{3}\% \quad \frac{1}{6}.$$

Latihan

Tulislah bilangan-bilangan persen di bawah ini dalam bentuk pecahan!

1. $11\frac{1}{9}\% = \ldots .$
2. $12\frac{1}{2}\% = \ldots .$
3. $14\frac{2}{7}\% = \ldots .$
4. $16\frac{2}{3}\% = \ldots .$
5. $33\frac{1}{3}\% = \ldots .$
6. $37\frac{1}{2}\% = \ldots .$
7. $62\frac{1}{2}\% = \ldots .$
8. $87\frac{1}{2}\% = \ldots .$
9. $55\frac{5}{9}\% = \ldots .$
10. $83\frac{1}{3}\% = \ldots .$

d. Menggunakan Persen dalam Perhitungan

Kita sudah tahu bahwa persen menyatakan *bagian* dari kuantitas atau banyak benda tertentu.

Contoh

1. Sebanyak 40% dari siswa SD Sukamaju adalah perempuan. Jika jumlah siswa SD Sukamaju 245 orang, berapa orang jumlah siswa perempuan?

   Jawab:

   Diketahui : Jumlah siswa = 245 orang.
   Siswa perempuan = 40%.

   Ditanyakan : Banyaknya siswa perempuan.

   Penyelesaian : Siswa perempuan $40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$ dari jumlah.

   $$= \frac{2}{5} \times 245 = 98 \text{ orang}$$

2. Jumlah siswa kelas 5 sebuah SD 48 orang. Dari jumlah siswa itu, 42 orang mengikuti latihan baris-berbaris. Berapa persen banyak siswa yang mengikuti latihan baris-berbaris?

Jawab:

Diketahui : Jumlah siswa = 48 orang
Yang latihan baris -berbaris = 42 orang.

Ditanyakan : Persentase siswa yang latihan baris-berbaris.

Penyelesaian : Banyak siswa yang latihan baris-berbaris

= 42 dari jumlah siswa, atau 42 dari 48

$= \frac{42}{48} \times 100\% = \frac{7}{8} \times 100\%$

$= 87\frac{1}{2}\%.$

Selain persen (%), ada lagi yang disebut permil (‰). Permil artinya perseribu. Lambang untuk permil adalah ‰. Misal 5 ‰ dibaca lima permil, artinya $\frac{5}{1000}$.

Permil untuk menyatakan bagian dari kuantitas atau banyak benda tertentu.Cara berikut ini adalah mengubah pecahan ke bentuk permil.

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 250}{4 \times 250} = \frac{750}{1000} = 750$ ‰ $\rightarrow$ $\frac{3}{4}$ 750 ‰

$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 200}{5 \times 200} = \frac{400}{1000} = 400$ ‰ $\rightarrow$ $\frac{2}{5}$ 400 ‰

$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000} = 375$ ‰ $\rightarrow$ $\frac{3}{8}$ 375 ‰

Contoh

Jumlah penduduk sebuah kabupaten 635.000 jiwa. Dari jumlah penduduk itu 5 ‰ adalah buta huruf. Berapa banyak orang yang buta huruf?

Jawab:

Penduduk yang buta huruf 5‰ $= \frac{5}{1000} \times 635.000$ orang

= 3.175 orang

Latihan

A. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan cermat!

1. Isi titik-titik berikut dengan tepat!
   a. 15 dari 75 = . . .%
   b. 450 kg dari 1 ton = . . .%
   c. 750 dari . . . = 25%
   d. . . . kg dari 4 kuintal = $37\frac{1}{2}$%
   e. Rp625,00 dari . . . = $12\frac{1}{2}$%

2. a. 10% dari 1 ton + $12\frac{1}{2}$% dari 2 kuintal = . . . kg.
   b. 25% dari 6 lusin + $12\frac{1}{2}$% dari 1 gros = . . . buah.
   c. $16\frac{2}{3}$% dari Rp42.000,00 + $14\frac{2}{7}$% dari Rp35.000,00 = Rp. . . .
   d. $62\frac{1}{2}$% dari Rp32.000,00 – 35% dari Rp45.000,00 = Rp. . . .
   e. $37\frac{1}{2}$% dari 2 ton – $33\frac{1}{3}$% dari $1\frac{1}{2}$ kuintal = . . . kg.

B. Selesaikanlah soal-soal cerita di bawah ini!

1. Jumlah murid sebuah SD 232 orang. Murid laki-laki ada $62\frac{1}{2}$%. Berapa orang jumlah murid laki-laki saja?

2. Jumlah murid kelas 5 ada 48 orang.
   Dalam suatu kegiatan, 18 orang belajar di perpustakaan, 20 orang olahraga, dan sisanya kesenian.
   a. Berapa % murid yang belajar di perpustakaan?
   b. Berapa % murid yang olahraga?
   c. Berapa % murid yang kesenian?

3. Dari jumlah gaji ayah, sebanyak Rp1.500.000,00 atau $62\frac{1}{2}$% digunakan untuk keperluan rumah tangga.
   Berapa besar gaji ayah?

4. Hasil gabah kering giling seorang petani 4 kuintal.
   Ketika digiling susut 45%. Berapa kilogram beras yang diperoleh petani itu?

5. Hasil panen seorang petani 6 ton gabah basah. Ketika dijemur menjadi gabah kering giling, ternyata, beratnya susut $37\frac{1}{2}\%$. Dari gabah kering giling, ketika digiling menjadi beras, beratnya susut lagi $33\frac{1}{3}\%$. Berapa ton hasil beras yang diperoleh petani tersebut?

6. Sebuah gelang beratnya 20 gram, kadar 950 ‰. Berapa gram emas murni gelang itu?

7. Sebotol minuman yang berisi 620 ml, dengan kadar alkohol 15%. Berapa mili liter alkohol yang terdapat dalam minuman itu?

8. a. Berapa 10% dari 1 ton?
   b. Berapakah 10 ‰ dari 1 ton?
   c. Manakah yang lebih besar 1 % atau 1‰?

2. Mengubah Pecahan ke Bentuk Desimal atau Sebaliknya

Beberapa pecahan telah kita pelajari, yaitu pecahan biasa, pecahan campuran, persen dan permil. Masih ingatkah kamu bagaimana mengubah pecahan itu dari pecahan yang satu ke bentuk yang lain dan sebaliknya?

Isilah titik-titik pada daftar di bawah ini!

No.	Pecahan Biasa	Pecahan Campuran	Persen (%)	Permil (‰)
1.	$\frac{4}{5}$	. . .	. . .	. . .
2.	$\frac{11}{8}$	. . .	. . .	. . .
3.	. . .	$2\frac{1}{4}$	. . .	. . .
4.	. . .	. . .	45%	. . .
5.	. . .	. . .	125%	. . .
6.	. . .	. . .	. . .	375 ‰

a. Mengubah Pecahan ke Bentuk Desimal

Contoh

1. $\frac{3}{5} = \ldots.$

Cara I: $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0{,}6 \rightarrow$ $\boxed{\frac{3}{5} = 0{,}6}$

Cara II: $\frac{3}{5} = 3 : 5 \rightarrow$

$$\begin{array}{r l} & 0{,}6 \\ 5 \,)\, & 3 \\ & 0 \quad (0 \times 5) \\ \hline & 30 \\ & 30 \quad (6 \times 5) \\ \hline & 0 \end{array}$$

$\boxed{\frac{3}{5} = 0{,}6}$

2. $\frac{1}{4} = \ldots.$

Cara I: $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0{,}25 \rightarrow$ $\boxed{\frac{1}{4} = 0{,}25}$

Cara II: $\frac{1}{4} = 1 : 4 \rightarrow$

$$\begin{array}{r l} & 0{,}25 \\ 4 \,)\, & 1 \\ & 0 \quad (0 \times 4) \\ \hline & 10 \\ & 8 \quad (2 \times 4) \\ \hline & 20 \\ & 20 \quad (5 \times 4) \\ \hline & 0 \end{array}$$

$\boxed{\frac{1}{4} = 0{,}25}$

3. $\frac{3}{8} = \ldots.$

Cara I: $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000} = 0{,}375 \rightarrow$ $\boxed{\frac{3}{8} = 0{,}375}$

Cara II: $\frac{3}{8} = 3 : 8$ →

```
    0,375
8 ) 3
    0     _ (0x8)
   30
   24     _ (3   8)
   60
   56     _ (7   8)
   40
   40     _ (5   8)
    0
```

$\frac{3}{8} = 0,375$

Perhatikan!

a. 0,6 dibaca enam persepuluh (satu angka di belakang koma)
0,25 dibaca dua puluh lima perseratus (2 angka di belakang koma).
0,375 dibaca tiga ratus tujuh puluh lima perseribu (3 angka di belakang koma).

b. Pecahan desimal selalu berpenyebut 10, 100, 1000, dst.

$0,6 = \frac{6}{10}$, $0,25 = \frac{25}{100}$, $0,375 = \frac{375}{1000}$.

c. Mengubah pecahan ke bentuk desimal dengan 2 cara:
   1. Mengubah pecahan itu ke bentuk pecahan dengan penyebut bilangan 10, 100, 1000, dan seterusnya.
   2. Dengan cara pembagian, yaitu membagi pembilang dengan penyebutnya.

Apakah setiap pecahan dapat diubah menjadi bentuk desimal? Apabila $\frac{2}{3}$ diubah ke bentuk desimal, bagaimana hasilnya? Perhatikanlah hasil pembagian 2 oleh 3.

$\frac{2}{3} = 2 : 3 \quad \rightarrow$

$$
\begin{array}{rl}
 & 0{,}666.. \\
3\,\big) & 2 \\
 & \underline{0}\;- \\
 & 20 \\
 & \underline{18}\;- \quad (3 \times 6) \\
 & 20 \\
 & \underline{18}\;- \quad (3 \times 6) \\
 & 20 \\
 & \underline{18}\;- \quad (3 \times 6) \\
 & 2
\end{array}
$$

Pembagian itu tampak tidak akan ada habis-habisnya. Oleh karena itu, pembagian demikian harus diberi batasan dengan menentukan banyak angka di belakang koma.

$\frac{2}{3} = 0{,}6666$ . . . dibulatkan menjadi 0,7 (satu angka di belakang koma, atau 1 desimal); dibulatkan menjadi 0,67 (2 angka di belakang koma, atau 2 desimal); dibulatkan menjadi 0,667 (3 angka di belakang koma, atau 3 desimal).

> **Perhatikan!**
> 1. Untuk pembulatan bilangan pecahan desimal sampai dengan:
>   a. 1 angka di belakang koma, perhatikan angka ke-2 di belakang koma.
>   b. 2 angka di belakang koma, perhatikan angka ke-3 di belakang koma.
>   c. 3 angka di belakang koma, perhatikan angka ke-4 di belakang koma.
> 2. Pembulatan bilangan dengan ketentuan:
>   a. Bilangan yang lebih dari atau sama dengan 5 (≥ 5), dibulatkan menjadi 1, dan ditambahkan bilangan di depannya.
>   b. Bilangan yang kurang dari 5 (<5) ditiadakan.

b. Mengubah desimal ke bentuk pecahan biasa

Contoh

1. 0,8 = ...

Jawab: $0{,}8 = \frac{8}{10} = \frac{8 : 2}{10 : 2} = \frac{4}{5} \quad \rightarrow \quad 0{,}8 = \frac{4}{5}$

2. 0,35 = ...

Jawab: $0,35 = \frac{35}{100} = \frac{35:5}{100:5} = \frac{7}{20} \rightarrow 0,35 = \frac{7}{20}$

3. 0,325 = ...

Jawab: $0,352 = \frac{325}{1000} = \frac{325:25}{1000:25} = \frac{13}{40} \rightarrow 0,325 = \frac{13}{40}$

Mengubah desimal menjadi bentuk pecahan biasa adalah dengan menuliskan desimal tersebut dalam bentuk pecahan biasa, kemudian membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama. Bilangan yang sama itu adalah FPB dari pembilang dan penyebut.

Latihan

A. Ubahlah pecahan-pecahan di bawah ini menjadi bentuk desimal!

1. a. $\frac{2}{5}$ = . . . b. $\frac{3}{5}$ = . . . c. $\frac{4}{5}$ = . . .
2. a. $\frac{1}{4}$ = . . . b. $\frac{2}{4}$ = . . . c. $\frac{3}{4}$ = . . .
3. a. $\frac{1}{8}$ = . . . c. $\frac{2}{8}$ = . . . e. $\frac{3}{8}$ = . . . g. $\frac{7}{8}$ = . . .
   b. $\frac{4}{8}$ = . . . d. $\frac{5}{8}$ = . . . f. $\frac{6}{8}$ = . . .
4. a. $\frac{7}{20}$ = . . . d. $\frac{23}{25}$ = . . . g. $\frac{17}{25}$ = . . . i. $\frac{24}{75}$ = . . .
   b. $\frac{23}{40}$ = . . . e. $\frac{13}{20}$ = . . . h. $\frac{9}{25}$ = . . . j. $\frac{7}{25}$ = . . .
   c. $\frac{11}{40}$ = . . . f. $\frac{7}{16}$ = . . .

B. Ubahlah pecahan desimal berikut dalam bentuk pecahan biasa!

1. 0,3 = . . .
2. 0,8 = . . .
3. 0,12 = . . .
4. 0,15 = . . .
5. 0,65 = . . .
6. 0,75 = . . .
7. 0,45 = . . .
8. 0,225 = . . .
9. 0,375 = . . .
10. 0,675 = . . .

C. Salin dan isilah dengan menggunakan cara dan ketentuan seperti di atas!

No.	Pecahan Biasa	Pecahan Bentuk Desimal	Ketentuan
1.	$\frac{3}{8}$	. . .	. . .
2.	$\frac{3}{20}$	. . .	. . .
3.	$\frac{6}{25}$	. . .	. . .
4.	$\frac{7}{8}$	. . .	2 angka di belakang koma
5.	$\frac{1}{6}$	. . .	2 angka di belakang koma
6.	$\frac{5}{6}$	. . .	3 angka di belakang koma
7.	$\frac{4}{7}$	. . .	2 angka di belakang koma
8.	$\frac{5}{9}$	. . .	2 angka di belakang koma
9.	$\frac{7}{12}$	. . .	3 angka di belakang koma
10.	$\frac{7}{15}$	. . .	2 angka di belakang koma

c. Nilai Tempat pada Pecahan Desimal

Sebelum mempelajari nilai tempat pecahan desimal, kerjakan tugas ini.

Tugas

Congaklah, atau isilah dengan cepat tanpa menghitungnya.

1.	$\frac{1}{10}$ = . . .	6.	$\frac{6}{10}$ = . . .	11.	$\frac{1}{4}$ = . . .	16.	$\frac{7}{100}$ = . . .
2.	$\frac{2}{10}$ = . . .	7.	$\frac{7}{10}$ = . . .	12.	$\frac{1}{8}$ = . . .	17.	$\frac{9}{100}$ = . . .
3.	$\frac{3}{10}$ = . . .	8.	$\frac{8}{10}$ = . . .	13.	$\frac{1}{100}$ = . . .	18.	$\frac{13}{100}$ = . . .
4.	$\frac{4}{10}$ = . . .	9.	$\frac{9}{10}$ = . . .	14.	$\frac{2}{100}$ = . . .	19.	$\frac{42}{100}$ = . . .
5.	$\frac{5}{10}$ = . . .	10.	$\frac{1}{5}$ = . . .	15.	$\frac{3}{100}$ = . . .	20.	$\frac{25}{1.000}$ = . . .

Contoh

1. 0,3
   - 3 → persepuluhan

   Dibaca: tiga persepuluh

2. 0,25
   - 5 → perseratusan
   - 2 → persepuluhan

   Dibaca: dua puluh lima perseratus

3. 0,375
   - 5 → perseribuan
   - 7 → perseratusan
   - 3 → persepuluhan

   Dibaca : tiga ratus tujuh puluh lima perseribu

4. 4,25
   - 5 → perseratusan
   - 2 → persepuluhan
   - 4 → satuan

   Dibaca: empat dua puluh lima perseratus

5. 125,375
   - 5 → perseribuan
   - 7 → perseratusan
   - 3 → persepuluhan
   - 5 → satuan
   - 2 → puluhan
   - 1 → ratusan

   Dibaca: seratus dua puluh lima tiga ratus tujuh puluh lima perseribu

Untuk jelasnya tentang nilai tempat ini, perhatikan penjelasan di bawah ini!

100	10 10	1 1 1 1 1	$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$ $\frac{1}{1000}$ $\frac{1}{1000}$ $\frac{1}{1000}$ $\frac{1}{1000}$
1 ratusan	2 puluhan	5 satuan	3 persepuluh	6 perseratus	5 perseribu

Lambang bilangan : 125,365

Nama bilangan : Seratus dua puluh lima, tiga ratus enam puluh lima perseribu.

$$125{,}365 = 100+20+5+\frac{3}{10}+\frac{6}{100}+\frac{5}{1000} = 100+20+5+0{,}3+0{,}06+0{,}005$$

Latihan

1. Tulislah nama-nama lambang bilangan di bawah ini!
   a. 12,8
   b. 243,7
   c. 29,35
   d. 472,5
   e. 8,475
   f. 56,08
   g. 7,875
   h. 534,39
   i. 60,505
   j. 328,042

2. Tulislah lambang bilangan dari nama-nama bilangan di bawah ini!
   a. Dua puluh tiga, enam persepuluh
   b. Seratus enam puluh empat, lima perseratus
   c. Tujuh belas, delapan puluh lima perseribu
   d. Dua puluh, empat ratus empat perseribu
   e. Seratus dua puluh lima, tujuh puluh lima perseribu
   f. Delapan belas, delapan perseratus
   g. Tujuh puluh dua, lima perseribu
   h. Tiga ratus lima, tiga ratus lima perseribu
   i. Lima puluh delapan, tiga ratus lima perseribu

3. a. Angka 4 pada bilangan 24,25 menunjukkan nilai tempat . . . .
   b. Angka 7 pada bilangan 5,875 menunjukkan nilai tempat . . . .
   c. Nilai tempat persepuluhan pada bilangan 238,45 adalah . . . .
   d. Nilai tempat perseratusan pada bilangan 462,375 adalah . . . .
   e. Angka 8 pada bilangan 56,08 menunjukkan nilai tempat . . . .
   f. Angka 9 pada bilangan 375,809 menunjukkan nilai tempat . . . .
   g. Nilai tempat perseratusan pada bilangan 320,504 adalah . . . .
   h. Nilai tempat perseribuan pada bilangan 750,168 adalah . . . .
   i. Angka 7 pertama pada 67,074 menunjukkan nilai tempat . . . .

4. Berapakah nilai angka yang digarisbawahi pada bilangan-bilangan di bawah ini?
   a. $32{,}\underline{4}5$
   b. $8{,}03\underline{8}$
   c. $78{,}0\underline{5}$
   d. $2\underline{3}0{,}808$
   e. $47{,}\underline{2}03$
   f. $12\underline{5}{,}025$
   g. $97{,}\underline{4}26$
   h. $138{,}00\underline{6}$
   i. $\underline{4}07{,}82$
   j. $3\underline{2}0{,}064$

5. Tulislah lambang bilangannya berdasarkan nilai tempat yang ditentukan di bawah ini!
   a. 3 di tempat puluhan
      7 di tempat perseribuan
      4 di tempat perseratusan
   b. 8 di tempat satuan
      6 di tempat perseratusan
      3 di tempat ratusan
   c. 9 di tempat persepuluhan
      6 di tempat perseribuan
      3 di tempat perseratusan
   d. 2 di tempat satuan
      5 di tempat persepuluhan
      4 di tempat perseratusan
      6 di tempat perseribuan
   e. 7 di tempat persepuluhan
      8 di tempat ratusan
   f. 6 di tempat perseratusan
      4 di tempat satuan
      2 di tempat persepuluhan
   g. 3 di tempat puluhan
      2 di tempat perseribuan
      5 di tempat satuan
   h. 5 di tempat ratusan
      5 di tempat satuan
      6 di tempat perseratusan
   i. 6 di tempat perseribuan
      4 di tempat persepuluhan
      7 di tempat satuan
   j. 6 di tempat persepuluhan
      8 di tempat satuan
      6 di tempat perseratusan
      8 di tempat puluhan
6. Tulis bentuk panjang bilangan-bilangan di bawah ini!
   a. 328,475 = . . . + . . . + . . . + . . . + . . . + . . .
   b. 402,125 = . . . + . . . + . . . + . . . + . . . + . . .

---

d. Membandingan 2 pecahan dengan cara mengubahnya terlebih dahulu menjadi bentuk desimal

Contoh

Bandingkan 2 pecahan di bawah ini!

1. $\frac{1}{5}$ dan $\frac{1}{4}$ $\rightarrow$ $\frac{1}{5} = 0{,}2$ dan $\frac{1}{4} = 0{,}25$. Jadi, $\frac{1}{5} < \frac{1}{4}$.
2. $\frac{3}{4}$ dan $\frac{3}{5}$ $\rightarrow$ $\frac{3}{4} = 0{,}75$ dan $\frac{3}{5} = 0{,}6$. Jadi, $\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$.
3. $\frac{4}{10}$ dan $\frac{2}{5}$ $\rightarrow$ $\frac{4}{10} = 0{,}4$ dan $\frac{2}{5} = 0{,}4$. Jadi, $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$.

Membandingkan 2 pecahan bentuk desimal dengan membandingkan angka-angka berdasarkan nilai tempatnya.

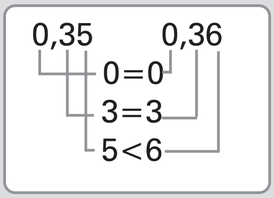
Perhatikan lagi contoh berikut!

Contoh

1. $\frac{7}{20}$ dan $\frac{9}{25}$, manakah yang lebih besar?

$\frac{7}{20} = 0,35$

$\frac{9}{25} = 0,36$



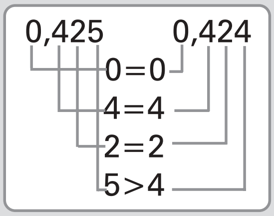
Jadi, $0,35 < 0,36$.

Perhatikan!
Angka satuan pada 0,35 dan 0,36 adalah <u>sama</u>.
Angka persepuluhan pada 0,35 dan 0,36 adalah <u>sama</u>.
Angka perseratusan pada 0,35 kurang dari angka perseratusan pada 0,36.
Oleh karena itu, $0,35 < 0,36$.

2. Manakah yang lebih besar $\frac{17}{40}$ atau $\frac{53}{125}$?

$\frac{17}{40} = 0,425$

$\frac{53}{125} = 0,424$



Jadi, $0,425 > 0,424$.

Perhatikan!
Angka satuan pada 0,425 dan 0,424 adalah <u>sama</u>.
Angka persepuluhan pada 0,425 dan 0,424 adalah <u>sama</u>.
Angka perseratusan pada 0,425 dan 0,424 adalah <u>sama</u>.
Angka perseribuan pada 0,425 lebih dari angka perseribuan pada 0,424.
Oleh karena itu, $\frac{17}{40} > \frac{53}{125}$, atau $0,425 > 0,424$.

Latihan

A. Berilah tanda <, >, atau = pada titik-titik berikut. Kerjakan pada buku tulismu!

1. $\frac{1}{2} \ldots \frac{1}{4}$
2. $\frac{1}{10} \ldots \frac{1}{5}$
3. $\frac{4}{5} \ldots \frac{3}{10}$
4. $\frac{2}{5} \ldots \frac{3}{4}$

5. $\frac{3}{8} \ldots \frac{4}{5}$

6. $\frac{7}{25} \ldots \frac{1}{4}$

7. $\frac{9}{40} \ldots \frac{7}{20}$

8. $\frac{2}{3} \ldots \frac{3}{5}$

9. $\frac{5}{8} \ldots \frac{5}{6}$

10. $\frac{2}{3} \ldots \frac{3}{7}$

B. Kerjakan dengan benar!

1. Bentuk desimal $\frac{3}{8}$ adalah . . . .
2. Bentuk desimal dari $\frac{5}{9}$, dengan dibulatkan sampai 2 tempat desimal adalah . . . .
3. Perhatikan bilangan 43,725. Angka yang menempati tempat satuan adalah . . . .
4. Angka 7 pada bilangan 52,378 menempati tempat . . . .
5. Nilai angka 8 pada bilangan 85,124 adalah . . . .
6. Nilai angka 3 pada bilangan 45,263 adalah . . . .
7. Lambang bilangan dari dua ratus tiga puluh enam, tujuh puluh lima perseratus adalah . . . .
8. Nama bilangan dari 13,056 adalah . . . .
9. 8 di tempat persepuluhan, 3 di tempat puluhan, 5 di tempat perseribuan, 0 di tempat satuan, 4 di tempat perseratusan. Lambang bilangan berdasarkan nilai tempat yang ditentukan di atas adalah . . . .
10. 0,438 . . . 0,439. Tanda yang tepat adalah . . . .

C. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. 27,375 = . . . + . . . + . . . + . . . + ...
2. Manakah yang lebih besar $\frac{1}{100}$ atau $\frac{1}{10}$? Berapa bedanya?
3. Satu kuintal dibagikan kepada 8 orang.
   Berapa kuintal bagian setiap orang?

4. Minyak goreng sebanyak 7 liter dimasukkan ke dalam 5 buah kantong plastik. Isi setiap kantong plastik sama banyak. Berapa liter isi setiap kantong plastik?

5. Andi menuliskan sebuah bilangan 0,75 pada papan tulis. Beni menuliskan sebuah bilangan $\frac{4}{5}$. Siapakah yang menuliskan bilangan lebih besar?

B Menjumlahkan dan Mengurangkan Berbagai Bentuk Pecahan

Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan telah kita pelajari di kelas 4. Masih ingat, bukan? Untuk mengulang, selesaikan tugas berikut!

Tugas

1. a. $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \ldots.$
   b. $2\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \ldots.$
   c. $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \ldots.$
   d. $3\frac{1}{4} + \frac{2}{7} = \ldots.$
   e. $2\frac{2}{5} + 3\frac{3}{8} = \ldots.$

2. a. $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \ldots.$
   b. $\frac{3}{5} - \frac{1}{3} = \ldots.$
   c. $1\frac{3}{8} - \frac{3}{5} = \ldots.$
   d. $4\frac{4}{9} - 2\frac{1}{4} = \ldots.$
   e. $5\frac{3}{10} - 2\frac{3}{8} = \ldots.$

Mari kita lanjutkan pelajaran tentang menjumlahkan dan mengurangkan pecahan ini! Perhatikan baik-baik!

1. Menjumlahkan Berbagai Bentuk Pecahan

Ada berbagai bentuk pecahan. Untuk mengingat kembali bentuk-bentuk pecahan itu, lengkapilah daftar di bawah ini!

Kegiatan

No.	Pecahan biasa	Pecahan campuran	Pecahan desimal	Persen (%)	Permil (‰)
1.	$\frac{5}{4}$	. . .	. . .	. . .	. . .
2.	. . .	$2\frac{3}{4}$	. . .	. . .	. . .
3.	. . .	. . .	0,45	. . .	. . .
4.	. . .	. . .	. . .	$137\frac{1}{2}\%$	. . .
5.	. . .	. . .	. . .	. . .	750‰

a. *Menjumlahkan* Dua *Pecahan* Berpenyebut *Sama*

Contoh

1. Menjumlahkan pecahan biasa dengan pecahan biasa.

   a. $\frac{4}{15} + \frac{2}{15} = \frac{4+2}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

   b. $\frac{13}{20} + \frac{17}{20} = \frac{13+17}{20} = \frac{30}{20} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

2. Menjumlahkan pecahan biasa dan pecahan campuran.

   a. $\frac{5}{18} + 3\frac{7}{18} = 3\frac{5+7}{18} = 3\frac{12}{18} = 3\frac{2}{3}$

   b. $2\frac{8}{25} + \frac{12}{25} = 2\frac{8+12}{25} = 2\frac{20}{25} = 2\frac{4}{5}$

3. Menjumlahkan pecahan campuran dan pecahan campuran.

   a. $4\frac{5}{12} + 3\frac{3}{12} = (4+3)\frac{5+3}{12} = 7\frac{8}{12} = 7\frac{2}{3}$

   b. $5\frac{7}{24} + 4\frac{5}{24} = (5+4)\frac{7+5}{24} = 9\frac{12}{24} = 9\frac{1}{2}$

Latihan

Tentukanlah hasil penjumlahan pecahan di bawah ini!

1. $\frac{7}{10} + \frac{5}{10} = \ldots$
2. $\frac{13}{20} + \frac{17}{20} = \ldots$
3. $\frac{5}{24} + 3\frac{4}{24} = \ldots$
4. $5\frac{11}{30} + \frac{7}{30} = \ldots$
5. $7\frac{9}{20} + 5\frac{7}{20} = \ldots$
6. $8\frac{8}{15} + 3\frac{2}{15} = \ldots$
7. $4\frac{19}{30} + \frac{17}{30} = \ldots$
8. $7\frac{9}{40} + \frac{7}{40} = \ldots$
9. $5\frac{8}{35} + 3\frac{12}{35} = \ldots$
10. $10\frac{9}{20} + 6\frac{7}{20} = \ldots$

b. *Menjumlahkan* Dua *Pecahan* *Berpenyebut* T*idak* Sama

Contoh

1. Menjumlahkan pecahan biasa dan pecahan biasa.

   a. $\frac{4}{9} + \frac{2}{5} = \frac{20}{45} + \frac{18}{45} = \frac{20+18}{45} = \frac{38}{45}$

   b. $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{10+12}{15} = \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$

2. Menjumlahkan pecahan biasa dengan pecahan campuran.

   a. $\frac{3}{8} + 3\frac{2}{5} = \frac{15}{40} + 3\frac{16}{40} = 3\frac{15+16}{40} = 3\frac{31}{40}$

   b. $\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = \frac{4}{6} + 1\frac{3}{6} = 1\frac{4+3}{6} = 1\frac{7}{6} = 1 + 1\frac{1}{6} = 2\frac{1}{6}$

3. Menjumlahkan pecahan campuran dengan pecahan campuran.

a. $5\frac{3}{8} + 3\frac{2}{3} = 5\frac{9}{24} + 3\frac{16}{24} = (5+3)\frac{9+16}{24} = 8\frac{25}{24} = 9\frac{1}{24}$

b. $2\frac{3}{4} + 4\frac{2}{5} = 2\frac{15}{20} + 4\frac{8}{20} = (2+4)\frac{15+8}{20} = 6\frac{23}{20} = 7\frac{3}{20}$

Menyamakan penyebut pecahan-pecahan yang tidak sama penyebutnya adalah dengan menentukan KPK penyebut pecahan-pecahan itu.

Latihan

Salin soal-soal berikut di buku tulismu, kemudian tentukan hasilnya!

1. a. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \ldots$
   b. $\frac{3}{5} + \frac{4}{6} = \ldots$
   c. $\frac{5}{8} + \frac{4}{7} = \ldots$
   d. $\frac{3}{5} + 3\frac{1}{2} = \ldots$
   e. $\frac{4}{7} + 2\frac{3}{5} = \ldots$
2. a. $3\frac{1}{3} + 2\frac{3}{4} = \ldots$
   b. $4\frac{4}{7} + 1\frac{3}{8} = \ldots$
   c. $8\frac{7}{12} + 5\frac{7}{15} = \ldots$
   d. $2\frac{5}{8} + 3\frac{4}{9} = \ldots$
   e. $5\frac{7}{10} + 3\frac{5}{8} = \ldots$
3. Ibu membeli 2 bungkus gula pasir. Bungkus pertama beratnya $\frac{3}{4}$kg dan bungkus kedua beratnya $\frac{3}{5}$kg. Berapa kilogram berat semua gula?
4. Dua buah kantung garam masing-masing beratnya $\frac{7}{10}$kg dan $1\frac{1}{2}$ kg. Berapa kiligram berat dua kantung garam itu semuanya?
5. Mula-mula Tuti membeli $3\frac{3}{4}$ liter beras. Kemudian, ia membeli lagi $2\frac{2}{3}$ liter beras. Berapa liter jumlah beras yang dibeli oleh Tuti?

c. ***Menjumlahkan* Tiga *pecahan berpenyebut tidak sama* secara *berturut-turut***

Contoh

1. $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}=\frac{6}{12}+\frac{8}{12}+\frac{9}{12}=\frac{6+8+9}{12}=\frac{23}{12}=1\frac{11}{12}$

   Jadi, $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}=1\frac{11}{12}$.

2. $5\frac{2}{5}+4\frac{1}{6}+\frac{3}{10}=5\frac{12}{30}+4\frac{5}{30}+\frac{9}{30}=(5+4)\frac{12+5+9}{30}=9\frac{26}{30}=9\frac{13}{15}$

   Jadi, $5\frac{2}{5}+4\frac{1}{6}+\frac{3}{10}=9\frac{13}{15}$.

3. $3\frac{1}{4}+4\frac{1}{6}+5\frac{4}{9}=3\frac{9}{36}+4\frac{6}{36}+5\frac{16}{36}=(3+4+5)\frac{9+6+16}{36}=12\frac{31}{36}$

   Jadi, $3\frac{1}{4}+4\frac{1}{6}+5\frac{4}{9}=12\frac{31}{36}$.

Latihan

Salin soal-soal berikut di buku tulismu, kemudian tentukan hasilnya!

1. a. $\frac{1}{4}+\frac{1}{3}+\frac{1}{2}=\ldots$
   b. $\frac{1}{4}+\frac{2}{5}+\frac{3}{10}=\ldots.$
   c. $\frac{3}{5}+\frac{1}{6}+\frac{3}{10}=\ldots.$
   d. $2\frac{2}{3}+\frac{3}{5}+\frac{1}{6}=\ldots$
   e. $\frac{3}{7}+4\frac{3}{14}+\frac{1}{4}=\ldots$

2. a. $2\frac{2}{5}+3\frac{3}{10}+\frac{1}{4}=\ldots$
   b. $2\frac{2}{9}+3\frac{1}{12}+4\frac{5}{8}=\ldots$
   c. $\frac{3}{14}+3\frac{2}{7}+5\frac{3}{8}=\ldots$
   d. $5\frac{2}{9}+2\frac{2}{5}+\frac{2}{15}=\ldots$
   e. $8\frac{5}{24}+3\frac{5}{18}+2\frac{2}{9}=\ldots$

3. Marti membagi sejumlah beras dalam tiga kantung plastik. Kantung pertama beratnya $\frac{3}{4}$ kg, kantung kedua $\frac{4}{5}$ kg, dan kantung ketiga $\frac{3}{10}$ kg. Berapa kilogram beras yang dibagikan oleh Marti?
4. Mula-mula pak Amir membeli $3\frac{3}{8}$ kg pupuk. Ia membeli lagi $\frac{1}{4}$ kg. Karena masih kurang, ia membeli lagi $\frac{7}{10}$ kg. Berapa kilogram jumlah pupuk yang dibeli pak Amir?
5. Tiga truk mengangkut beras. Truk I mengangkut $5\frac{1}{4}$ ton, truk II mengangkut $4\frac{3}{5}$ ton, truk III mengangkut $4\frac{3}{8}$ ton. Berapa kuintal jumlah beras yang dapat diangkut oleh ketiga truk itu?

---

d. *Menjumlahkan* **Pecahan Desimal**

Dalam operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal, kita harus memperhatikan nilai tempat. Perhatikan daftar di bawah ini, salin dan isilah!

No.	Pecahan Desimal	Persepuluhan	Perseratusan	Perseribuan
1.	0,258	2	5	8
2.	0,372	. . .	. . .	. . .
3.	0,806	. . .	. . .	. . .
4.	0,043	. . .	. . .	. . .
5.	0,007	. . .	. . .	. . .

1) Menjumlahkan Dua Pecahan Desimal

Contoh

1. 0,3+0,4 = ...

$$\begin{array}{r} 0{,}3 \\ 0{,}4 \\ \hline 0{,}7 \end{array} +$$

Jadi, 0,3+0,4 =0,7.

2. 2,9 + 0,7 = ...

$$\begin{array}{r} {}^{1} \\ 2{,}9 \\ 0{,}7 \\ \hline 3{,}6 \end{array} +$$

Jadi, 2,9 + 0,7 = 3,6.

3. $0{,}35 + 6{,}92 = \ldots$

$$\begin{array}{r} {}^{1} \\ 0{,}35 \\ 6{,}92 \\ \hline 7{,}27 \end{array} +$$

Jadi, 0,35 + 6,92 = 7,27

4. $6{,}75 + 2{,}47 = \ldots$

$$\begin{array}{r} {}^{1\ 1} \\ 6{,}75 \\ 2{,}47 \\ \hline 9{,}22 \end{array} +$$

Jadi, 6,75 + 2,47 = 9,22

2) Menjumlahkan Tiga Pecahan Desimal secara Berturut-turut

Contoh

1. $0{,}3+0{,}2+0{,}4 = \ldots$

$$\begin{array}{r} 0{,}3 \\ 0{,}2 \\ 0{,}4 \\ \hline 0{,}9 \end{array} +$$

Jadi,0,3+0,2+0,4 =0,9

2. $0{,}45+0{,}84+3{,}46 = \ldots$

$$\begin{array}{r} {}^{1\ 1} \\ 0{,}45 \\ 0{,}84 \\ 3{,}46 \\ \hline 4{,}75 \end{array} +$$

Jadi, 0,45+0,84+3,46=4,75

3. $0{,}15 + 0{,}23 + 0{,}8 = \ldots$

$$\begin{array}{r} 0{,}15 \\ 0{,}23 \\ 0{,}8 \\ \hline 1{,}18 \end{array} +$$

Jadi, 0,15 +0,23 +0,8 = 1,18

4. $3{,}75 + 5{,}48 + 2{,}92 = \ldots$

$$\begin{array}{r} {}^{2\ 1} \\ 3{,}75 \\ 5{,}48 \\ 2{,}92 \\ \hline 12{,}15 \end{array} +$$

Jadi, 3,75+5,48+ 2,92=12,15

Latihan

A. Tentukan hasilnya!

1. 0,4 + 0,2 = ...
2. 0,34 + 0,4 = ...
3. 0,38 + 0,27 = ...
4. 4,6 + 2,8 = ...
5. 3,85 + 0,7 = ...
6. 0,68 + 2,67 + 1,25 = ...
7. 2,25 + 6,08 + 0,08 = ...
8. 0,48 + 0,65 + 0,06 = ...
9. 3,48 + 34,8 + 2,67 = ...
10. 24,05+ 2,67 + 0,09 = ...

B. Mencongak

1. 0,1 + 0,1 = ...
2. 0,7 + 0,3 = ...
3. 0,20 + 0,5 = ...
4. 0,30 + 0,05 = ...
5. 0,75 + 0,43 = ...
6. 0,2 + 0,3 + 0,4 = ...
7. 0,32 + 0,25 + 0,1 = ...
8. 0,1 + 0,2 + 0,3 = ...
9. 0,25 + 0,15 + 0,35 = ...
10. 2,75 + 0,25 + 0,5 = ...

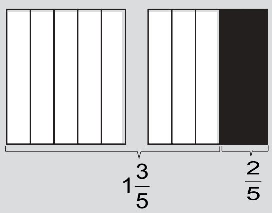
2. Mengurangkan Berbagai Bentuk Pecahan

a. *Mengurangkan* **Pecahan** *dari* **Bilangan** *Asli*

Contoh

1. $2 - \frac{2}{5}$ . . . .

Cara I



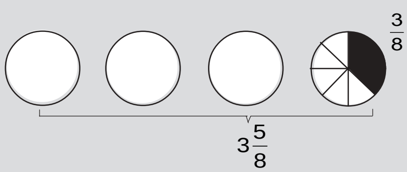
$2 - \frac{2}{5} = 1\frac{3}{5}$

Cara II

$$2 - \frac{2}{5} = 1\frac{5}{5} - \frac{2}{5}$$
$$= 1\frac{5-2}{5}$$
$$= 1\frac{3}{5}$$

2. $4 - \frac{3}{8} = ...$

Cara I



Cara II

$$4 - \frac{3}{8} = 3\frac{8}{8} - \frac{3}{8}$$
$$= 3\frac{8-3}{8}$$
$$= 3\frac{5}{8}$$

3. $5 - \frac{1}{2} = 4\frac{2}{2} - \frac{1}{2} = 4\frac{2-1}{2} = 4\frac{1}{2}$

Latihan

Selesaikan soal-soal berikut!

1. a. $2 - \frac{1}{2}$ . . . .

   b. $5 - \frac{2}{5}$ . . . .

   c. $7 - \frac{5}{8}$ . . . .

   d. $10 - \frac{7}{10}$ . . . .

   e. $15 - \frac{11}{20} =$ . . . .

2. Ibu membeli 4 liter minyak tanah. Minyak itu digunakanuntuk mengisilampu sebanyak $\frac{3}{4}$ liter. Berapa liter sisa minyak tanah itu?

3. Minah menyimpan 2 kg gula pasir. Ia mengambil $\frac{2}{5}$ gula itu untuk memasak. Berapa kilogram sisa gula Minah yang disimpan?

4. Agus mempunyai 5 buah coklat. Ketika ia pergi sekolah ternyata $\frac{7}{10}$ bagian dari sebuah coklat dimakan adiknya. Berapa coklat yang dimiliki Agus sekarang?

5. Mula-mula ibu membeli minyak goreng sebanyak 7 liter. Ternyata tumpah sebanyak $\frac{8}{15}$ liter. Berapa liter minyak goreng ibu sekarang?

---

b. Mengurangkan Pecahan yang Berpenyebut Sama

1. $\frac{8}{15} - \frac{5}{15} = \frac{8\ \ 5}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$

2. $\frac{17}{24} - \frac{7}{24} = \frac{17\ \ 7}{24} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$

3. $5\frac{3}{20} - \frac{7}{20} = 4\frac{23}{20} - \frac{7}{20} = 4\frac{23\ \ 7}{20} = 4\frac{16}{20} = 4\frac{4}{5}$

4. $8\frac{8}{25} - 5\frac{12}{25} = 7\frac{33}{25} - 5\frac{12}{25} = (7 - 5)\frac{33\ \ 12}{25} = 2\frac{21}{25}$

Latihan

Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. a. $\frac{7}{12} - \frac{4}{12} = ...$

   b. $\frac{11}{18} - \frac{5}{18} = ...$

   c. $3\frac{3}{10} - \frac{7}{10} = ...$

   d. $12\frac{11}{30} - \frac{23}{30} = ...$

   e. $5\frac{5}{24} - 3\frac{11}{24} = ...$

2. Ibu masihmenyimpan $\frac{5}{8}$ bagian kue. Ketika ibu pergi, ayah telah makan sebagian dari kue itu. Waktu ibu pulang dan melihat kue yang disimpannya, ternyata tinggal $\frac{3}{8}$ bagian. Berapa bagian yang telah dimakan ayah?
3. Untuk keperluan memasak sehari diperlukan minyak tanah $2\frac{1}{4}$ liter. Persediaan minyak tanah di rumah tinggal $1\frac{3}{4}$ liter. Berapa liter minyak tanah lagi yang harus dibeli?
4. Sebatang bambu panjangnya $4\frac{2}{5}$ m. Bambu itu dipotong $1\frac{4}{5}$ m untuk menyangga tali jemuran. Berapa meter sisa bambu?
5. Sebuah bak mandi jika penuh berisi sebanyak $120\frac{3}{10}$ liter. Untuk keperluan mandi dan mencuci telah menghabiskan sebanyak $95\frac{7}{10}$ liter. Masih berapa liter sisa air dalam bak mandi?

---

c. *Mengurangkan* **Pecahan** *yang* **Berpenyebut** T*idak* **Sama (tidak** *senama)*

1. $\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{12}{20} - \frac{5}{20}$

   $= \frac{12 \quad 5}{20} = \frac{7}{20}$

   Jadi, $\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{7}{20}$.

2. a. $5\frac{2}{3} - 2\frac{4}{5} = 5\frac{10}{15} - 2\frac{12}{15}$

$= (5 - 2) + \frac{10}{15} - \frac{12}{15}$

$= 3\,\frac{10 - 12}{15}$

$= 2 + \frac{15}{15} + \frac{10}{15} - \frac{12}{15}$

$= 2\,\frac{15 + 10 - 12}{15} = 2\frac{13}{15}$

$\frac{10}{15}$ tidak dapat diambil $\frac{12}{15}$ lalu mengambil 1 dari bilangan bulat sehingga menjadi $2\frac{15}{15} + \frac{10}{15} = \frac{25}{15}$

b. Cara Pendek

$5\frac{2}{3} - 2\frac{4}{5} = 5\frac{10}{15} - 2\frac{12}{15}$

$= 4\frac{25}{15} - 2\frac{12}{15} = 2\frac{13}{15}$

Jadi, $5\frac{2}{3} - 2\frac{4}{5} = 2\frac{13}{15}$

Latihan

1. Isi titik-titik berikut dengan tepat!

a. $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \ldots.$

b. $\frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \ldots.$

c. $\frac{9}{10} - \frac{4}{5} = \ldots.$

d. $\frac{5}{8} - \frac{2}{6} = \ldots.$

e. $\frac{7}{9} - \frac{5}{12} = \ldots.$

f. $4\frac{3}{4} - 2\frac{2}{5} = \ldots.$

g. $6\frac{5}{6} - 4\frac{3}{8} = \ldots.$

h. $7\frac{5}{8} - 4\frac{3}{7} = \ldots.$

i. $19\frac{5}{6} - 12\frac{3}{16} = \ldots.$

j. $20\frac{4}{9} - 15\frac{2}{5} = \ldots.$

2. Termos air minum Edi isinya $\frac{3}{4}$ liter air. Sehabis olahraga, ia minum dari termosnya sebanyak $\frac{3}{8}$ liter. Masih berapa liter air dalam termos Edi?
3. Satu kantung plastik berisi $\frac{7}{10}$ kg minyak goreng. Untuk memasak hari itu, ibu memakainya sebanyak $\frac{3}{8}$ kg. Berapa kilogram sisa minyak goreng dalam kantung plastik itu?
4. Bu Tuti membeli beras sebanyak $12\frac{1}{2}$ kg di pasar. Pada hari itu, ia memasaknya sebanyak $3\frac{2}{5}$ kg. Berapa kilogram sisa beras Bu Tuti yang belum dimasak?
5. Untuk membuat satu setel pakaian seragam, seorang anak memerlukan kain sebanyak $3\frac{1}{4}$ meter. Untuk membuat celana saja, diperlukan kain sebanyak $1\frac{1}{2}$ m. Berapa meter bahan yang digunakan untuk membuat baju?

---

d. *Mengurangi suatu* **Pecahan** *dengan* **Dua Pecahan** *lain* **Berpenyebut Tidak Sama** *secara* **Berturut-turut.**

Contoh

1. $\frac{7}{8} - \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{35}{40} - \frac{16}{40} - \frac{10}{40}$

$= \frac{35-16-10}{40} = \frac{9}{40}.$

Jadi, $\frac{7}{8}\ \frac{2}{5}\ \frac{1}{4} = \frac{9}{40}$.

2. $7\frac{5}{6} - 4\frac{2}{9} - \frac{1}{4} = 7\frac{30}{36} - 4\frac{8}{36} - \frac{9}{36}$

$= 7 - 4 + \frac{30}{36} - \frac{8}{36} - \frac{9}{36} = (7-4)\frac{30-8-9}{36} = 3\frac{13}{36}.$

Jadi, $7\frac{5}{6} - 4\frac{2}{9} - \frac{1}{4} = 3\frac{13}{36}$.

Latihan

Salin soal-soal berikut pada buku tulismu, kemudian selesaikanlah!

1. a. $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} - \frac{3}{8} = \ldots.$

   b. $\frac{7}{12} - \frac{3}{8} - \frac{1}{6} = \ldots.$

   c. $\frac{7}{8} - \frac{3}{16} - \frac{1}{6} = \ldots.$

   d. $\frac{13}{15} - \frac{1}{12} - \frac{3}{10} = \ldots.$

   e. $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} - \frac{4}{15} = \ldots.$

2. a. $5\frac{3}{4} - 3\frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \ldots.$

   b. $11\frac{5}{6} - 9\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \ldots.$

   c. $15\frac{5}{8} - 7\frac{3}{10} - \frac{1}{8} = \ldots.$

   d. $9\frac{13}{14} - 3\frac{3}{8} - \frac{2}{7} = \ldots.$

   e. $16\frac{7}{8} - 12\frac{1}{6} - \frac{2}{12} = \ldots.$

3. a. $8\frac{2}{4} - 4\frac{1}{4} - 2\frac{1}{6} = \ldots$

   b. $10\frac{7}{10} - 4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6} = \ldots.$

   c. $18\frac{3}{4} - 12\frac{2}{3} - 3\frac{1}{2} = \ldots.$

   d. $14\frac{5}{6} - 8\frac{5}{16} - 4\frac{3}{8} = \ldots.$

   e. $20\frac{3}{10} - 10\frac{3}{4} - 6\frac{2}{5} = \ldots.$

4. Abdullah mempunyai 3 jenis tanaman buah-buahan. Pada suatu hari, ia membeli pupuk sebanyak $5\frac{3}{4}$ kg. Tanaman pertama dipupuk sebanyak $1\frac{2}{5}$ kg, tanaman kedua dipupuk sebanyak $2\frac{1}{2}$ kg, dan tanaman ketiga sisanya. Berapa kilogram pupuk untuk tanaman ketiga?

5. Sebidang tanah di samping rumah Pak Munir luasnya $12\frac{1}{2}$ m^2. Tanah itu dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama $3\frac{3}{4}$ m^2 ditanami jahe, kedua $4\frac{3}{5}$ m^2 ditanami kunyit, dan sisanya ditanami lengkuas. Berapa meter persegi yang ditanami lengkuas?

e. *Pengurangan dengan* **Pecahan Desimal**

1) Mengurangkan Pecahan Desimal dengan Satu Pecahan Desimal

Contoh

1. 0,8 – 0,5 = ...

```
  0,8
  0,5
  ---- –
  0,3
```

2. 0,78 – 0,42 = ...

```
  0,78
  0,42
  ----- –
  0,36
```

3. 8,4 – 5,8 = ...

```
  7 10
  8̸,4
  5,8
  ---- –
  2,6
```

4. 52,34 – 15,86 = ...

```
    10  10
  4  1   2  10
  5̸ 2 , 3̸  4
  1 5 , 8  6
  ----------- –
  3 6 , 4  8
```

2) Mengurangkan Pecahan Desimal dengan Dua Pecahan Desimal

Contoh

1. 0,9 – 0,4 – 0,3 = ...

Cara I

0,9 – 0,4 – 0,3 = . . .
0,5 – 0,3 = 0,2

Cara II

0,9 –0,4 –0,3 = 0,9 – (0,4+0,3)
= 0,9 – 0,7
= 0,2

Cara III

0,9 – 0,4 – 0,3 = . . . ↔

```
  0,9
  0,4
  ---- –
  0,5
  0,3
  ---- –
  0,2
```

2. 7,42 – 2,9 – 0,8 = ...

Cara I

7,42 – 2,9 – 0,8 = ...
4,52 – 0,8 =3,72

Cara II

7,42 – 2,9 – 0,8 = ...
7,42 – (2,9+0,8) =
7,42 – 3,7 = 3,72

Cara III

7,42–2,9–0,8 = ↔

```
  7,42
  2,9
  ----- –
  4,52
  0,8
  ----- –
  3,72
```

Latihan

Salin soal-soal berikut pada buku tulismu, kemudian selesaikanlah.

1.	0,8 – 0,5 = ...	6.	42,63 – 28,74 = ...
2.	0,92 – 0,8 = ...	7.	8,4 – 2,6 – 0,5 = ...
3.	3,4 – 0,8 = ...	8.	32,23 – 12,45 – 9,68 = ...
4.	47,5 – 36,8 = ...	9.	45,04 – 25,28 – 10,76 = ...
5.	9,45 – 3,9 = ...	10.	76,4 – 34,6 – 12,85 = ...

3. Pengerjaan Hitung Campuran

a. *Menyelesaikan Soal yang Mengandung Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama (Tidak Senama)*

Contoh

1. $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} \pm 1\frac{1}{4} = 2\frac{6}{12} + 3\frac{4}{12} \pm 1\frac{3}{12}$

$= (2 + 3 - 1)\ \frac{6 + 4 \pm 3}{12}$

$= (5 - 1)\ \frac{10 \pm 3}{12} = 4\frac{7}{12}$

2. $5\frac{3}{4} \pm 3\frac{1}{2} + 2\frac{2}{5} = 5\frac{15}{20} \pm 3\frac{10}{20} + 2\frac{8}{20}$

$= (5 - 3 + 2)\ \frac{15 \pm 10 + 8}{20}$

$= (2 + 2)\ \frac{5 + 8}{20} = 4\frac{13}{20}$

b. *Menyelesaikan Soal-soal yang Mengandung Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Desimal dan Persen*

Contoh

1. a. 12,48 + 7,5 – 5,25 = ...

19,98 – 5,25 = 14,73

b. $12,48 + (7,5 - 5,25) = \ldots$

$12,48 + 2,25 = 14,73$

2. a. $15,24 - 8,64 + 4,9 = \ldots$

$15,24 - 8,64 + 4,9 = \ldots$

$6,6 + 4,9 = 11,5$

b. $15,24 - (8,64 + 4,9) = \ldots$

$15,24 - 13,54 = 1,7$

3. a. $85\% + 3,08 - 1,5 = \ldots$ Karena $85\% = 0,85$, maka

$0,85 + 3,08 - 1,5 = \ldots$

$3,93 - 1,5 = 2,43$

b. $7,42 - (275\% + 2,06) = \ldots$ Karena $275\% = 2,75$, maka

$7,42 - (2,75 + 2,06) =$

$7,42 - 4,81 = 2,61$

Soal-soal seperti di atas dikerjakan berdasarkan urutan tandanya. Dengan tanda kurung, urutan pengerjaan itu lebih jelas. Hitungan yang berada di dalam tanda kurung harus dikerjakan lebih dahulu.

Latihan

A. Isi titik-titik berikut. Kerjakan pada buku tulismu!

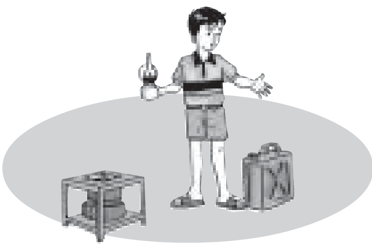
1. a. $8,9 + 5,25 - 3,84 = \ldots$
   b. $12,08 + 9,46 - 7,85 = \ldots$
   c. $305\% + 10,78 - 8,08 = \ldots$
   d. $21,07 + 437\% - 12,5 = \ldots$
   e. $15,02 - 8,48 + 3,75 = \ldots$
   f. $36,42 - 18,95 + 12,09 = \ldots$
   g. $1.468\% - 6,5 + 5,87 = \ldots$
   h. $42,4 - 25,86 + 1.265\% = \ldots$
   i. $38,02 - 2.408\% + 10,8 = \ldots$
   j. $2.832\% + 12,9 - 975\% = \ldots$

2. a. (637%–4,2)+5,58 = ...
   b. 30,4–(15,8+1.380%)=. . . .
   c. 8,72+(987%–789%)=. . . .
   d. 2.025%+(14,8–8,46)= . . . .
   e. (606%–505%)+3,88 = ...

B. Jawablah soal cerita berikut!

1. Seorang ibu membeli sejumlah beras dalam 3 kantung plastik. Berat setiap kantung plastik adalah 3,25 kg, 4,5 kg, dan 2,75 kg. Berapa kilogram berat beras seluruhnya?

2. Dua kaleng minyak tanah isinya 6,8 liter dan 3,85 liter. Dari minyak tanah yang ada itu digunakan untuk memasak sebanyak 8,5 liter. Berapa liter sisanya?

3. 
   Sebuah kaleng minyak berisi 8,45 liter. Kemudian diisi lagi sebanyak 6,7 liter. Untuk keperluan memasak dan mengisi lampu, diperlukan 12,75 liter. Berapa liter sisa minyak sekarang?

4. Uang Anisah mula-mula Rp3.750,00. Kemudian, ia mendapat dari ibunya sebanyak Rp2.250,00. Dari jumlah uang itu, Anisah membelanjakan sebanyak Rp4.850,00. Berapa rupiah sisa uang Anisah sekarang?

5. Ibu membayar sebutir kelapa Rp2.750,00. Kemudian, ia membayar lagi $\frac{1}{2}$ kg daging Rp13.450,00. Ibu membayar dengan selembar uang Rp20.000,00. Berapa rupiah ibu menerima uang kembalian?

5. Memecahkan Masalah Sehari-hari yang Melibatkan Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Untuk menyelesaikan soal cerita, harus dipahami: apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan bagaimana penyelesaiannya. Perhatikan contoh berikut.

Contoh

1. Ibu Walangit membeli $5\frac{1}{4}$ kg gula untuk membuat roti. Gula yang sudah digunakan sebanyak $2\frac{7}{8}$ kg. Berapa kilogram sisa gulanya?

Jawab:

Diketahui: Dibeli gula $5\frac{1}{4}$ kg dan digunakan $2\frac{7}{8}$ kg

Ditanyakan Sisa gula

Penyelesaian:

Sisa gula $= 5\frac{1}{4} - 2\frac{7}{8} = 3\frac{2-7}{8} = 2\frac{10-7}{8} = 2\frac{3}{8}$

Jadi, sisa gula $= 2\frac{3}{8}$ kg.

2. Gaji seorang pegawai Rp2.400.000,00. Gaji itu digunakan untuk kebutuhan rumah tangga 50%, membayar listrik dan telpon $20\frac{5}{6}$%, untuk uang sekolah, transpor dan lain-lain $18\frac{3}{4}$%, dan sisanya di tabung. Berapa rupiah jumlah uang yang ditabung?

Jawab:

Diketahui : Jumlah gaji Rp2.400.000,00
Biaya rumah tangga 50%
Biaya listrik dan telpon $20\frac{5}{6}$%
Uang sekolah, transpor, dan lain-lain $18\frac{3}{4}$%

Ditanyakan: Jumlah uang yang ditabung

Penyelesaian:

Persentase uang yang ditabung $= 100\% - (50\% + 20\frac{5}{6}\% + 18\frac{3}{4}\%)$

$= 100\% - 89\frac{7}{12}\%$

$= 10\frac{5}{12}\%$

Uang yang ditabung $= 10\frac{5}{12}\%$ x Rp 2.400.000,00

$= \frac{125}{1200}$ x Rp 2.400.000,00

= Rp 250.000,00.

Jadi, uang yang ditabung = Rp 250.000,00.

Latihan

A. Kerjakan dengan benar!

1. Pecahan campuran dari $\frac{49}{9}$ adalah . . . .

2. Pecahan biasa dari $7\frac{5}{11}$ adalah . . . .

3. Pecahan biasa dari 3,175 adalah . . . .

4. $2\frac{4}{5} + 3\frac{2}{3} =$ . . . .

5. Tiga buah kantong plastik masing-masing berisi gula, beratnya $2\frac{1}{4}$ kg , $1\frac{1}{2}$ kg, dan $3\frac{3}{10}$ kg. Berat ketiga kantong itu = . . . kg.

6. $\frac{3}{8} + \frac{5}{6} =$ . . . .

7. Ibu membeli beras sebanyak $4\frac{1}{4}$ kg. Kemudian dimasak sebanyak $2\frac{3}{5}$ kg. Sisa beras ibu sebanyak . ... kg

8. $7\frac{3}{5} + \left(2\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) =$ . . . .

9. $\left(4\frac{7}{10} - 2\frac{7}{8}\right) + \left(4\frac{1}{4} - 2\frac{1}{5}\right) =$ . . . .

10. Sepotongbambu panjangnya $10\frac{1}{2}$ m. Mula-mula bambu itu dipotong $3\frac{1}{4}$ m, kemudian dipotong lagi $3\frac{3}{5}$ m.
Sisa bambu masih . . . m.

B. Kerjakan dengan benar!

1. a. $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{4} =$ . . . .
   b. $7\frac{4}{5} - 4\frac{1}{6} + 2\frac{1}{10} =$ . . . .
   c. $12\frac{2}{3} - 7\frac{2}{9} + 2 =$ . . . .
   d. $5\frac{3}{4} + 4\frac{1}{6} - 3\frac{3}{7} =$ . . . .
   e. $15\frac{5}{8} + 8\frac{2}{9} - 5\frac{1}{12} =$ . . . .

2. a. $\frac{2}{5} + \ldots = \frac{11}{15}$
   b. $\frac{2}{7} + \ldots = \frac{15}{28}$
   c. $\frac{3}{8} = \ldots \quad \frac{5}{56}$
   d. $\frac{2}{7} + \ldots = \frac{3}{8}$
   e. $\frac{5}{9} = \ldots \quad \frac{2}{5}$
   f. $\frac{2}{7} + \ldots = \frac{3}{8}$

C. Selesaikanlah soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Sehelai kertas berwarna-warni, terdiri atas $\frac{1}{2}$ berwarna biru, $\frac{2}{5}$ berwarna merah. Sisanya berwarna hijau. Bagian manakah yang terbesar?

2. Fatimah dan Hasanah mempunyai uang sama banyak. Fatimah membelanjakan 45% uangnya, dan Hasanah 0,4 uangnya. Siapakah yang belanja lebih banyak? Berapa persen sisa uang Hasanah?

3. Dalam suatu pertemuan, 42% dari yang hadir adalah perempuan dewasa, 0,15 adalah anak-anak. Selebihnya adalah laki-laki dewasa. Berapa persen hadirin laki-laki dewasa?
   Manakah yang lebih banyak, laki-laki dewasa atau perempuan dewasa?

4. Sepotong bambu mula-mula dipotong setengahnya. Kemudian dipotong lagi $\frac{2}{3}$ dari sisanya. Sekarang sisa bambu itu 2 m. Berapa meter panjang bambu mula-mula?

5. Ketika panen padi, seorang petani memperoleh 6 kuintal gabah basah. Waktu di jemur untuk mendapatkan gabah kering giling, beratnya berkurang 25%. Setelah digiling beras yang diperoleh hanya $\frac{7}{9}$ bagian. Berapa kilogram beras yang diperoleh?

6. Ibu mula-mula membeli $1\frac{1}{4}$ kg gula. Sebanyak $\frac{2}{5}$ kg digunakan untuk membuat minuman. Berapa kilogram gula yang masih tersisa?

7. Pak Thomas mencangkul sepetak sawah. Pada hari pertama, ia mencangkul $\frac{1}{4}$ bagian. Hari kedua $\frac{3}{5}$ bagian. Berapa bagian yang belum dicangkul?

8. Mathias mula-mula membeli $5\frac{3}{4}$ kg pupuk. Kemudian ia membeli lagi $4\frac{3}{5}$ kg. Dari pupuk yang dibeli itu, Mathias hanya menggunakan sebanyak $7\frac{3}{8}$ kg.
   Berapa kilogram sisa pupuk yang belum digunakan?

C Mengalikan dan Membagi Berbagai Bentuk Pecahan

Berikut ini, kita akan belajar mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan.

1. Perkalian Berbagai Bentuk Pecahan

Untuk mengisi sebuah kaleng, 5 orang anak masing-masing menuangkan $\frac{1}{2}$ liter air. Berapa liter air isi kaleng itu?

Isi kaleng itu $= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$, atau

$$= 5 \times \frac{1}{2} = \frac{5 \times 1}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}.$$

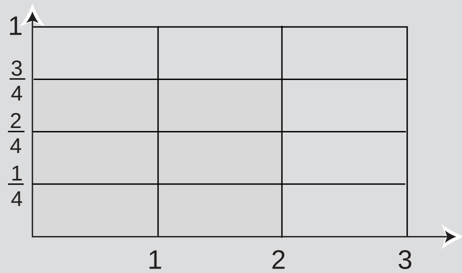
Jadi, isi kaleng itu $= 2\frac{1}{2}$ liter.

Mari kita perhatikan lebih lanjut di bawah ini.

a. *Perkalian* **Bilangan** *Asli dengan* **Pecahan** *Biasa*

Contoh

1.

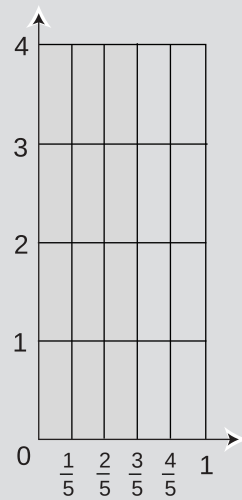


$3 \times \frac{3}{4} = \ldots.$

$3 \times \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4}$

$= \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

2.



$\frac{3}{5} \times 4 = \ldots.$

$\frac{3}{5} \times 4 = \frac{3 \times 4}{5}$

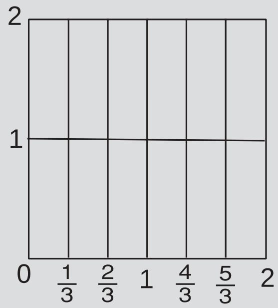
$= \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

b. *Perkalian* **Bilangan** *Asli dengan* **Pecahan Campuran**

Contoh

1. $2 \times 1\frac{2}{3} = \ldots.$

Jawab:



a. $2 \times 1\frac{2}{3} = 2 \times (1 + \frac{2}{3})$

$= 2 \times (\frac{3}{3} + \frac{2}{3})$

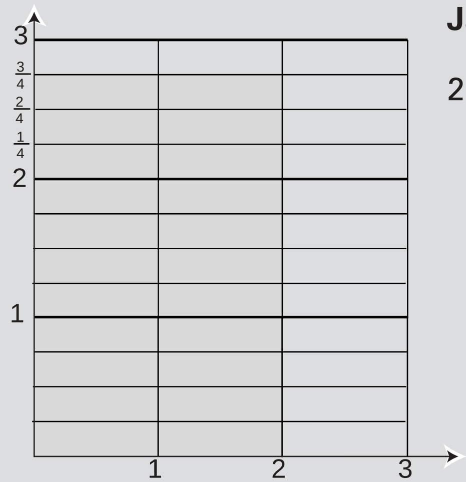
$= (2 \times \frac{3}{3}) + (2 \times \frac{2}{3})$

$= \frac{6}{3} + \frac{4}{3}$

$= \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

b. $2 \times 1\frac{2}{3} = 2 \times \frac{5}{3} = \frac{2 \times 5}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}.$

2. a. $2\frac{3}{4} \times 3 = \ldots.$



Jawab:

$2\frac{3}{4} \times 3 = (2 + \frac{3}{4}) \times 3$

$= (2 \times 3) + (\frac{3}{4} \times 3)$

$= (2 \times \frac{12}{4}) + (\frac{3}{4} \times 3)$

$= \frac{24}{4} + \frac{9}{4}$

$= \frac{33}{4} = 8\frac{1}{4}$

b. $2\frac{3}{4} \times 3 = \frac{11}{4} \times 3 = \frac{11 \times 3}{4} = \frac{33}{4} = 8\frac{1}{4}.$

Latihan

A. Kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

1. a. $2 \times \frac{1}{3} = \ldots$ d. $\frac{1}{5} \times 7 = \ldots$

   b. $5 \times \frac{1}{2} = \ldots$ e. $\frac{4}{5} \times 3 = \ldots$

   c. $\frac{5}{6} \times 12 = \ldots$

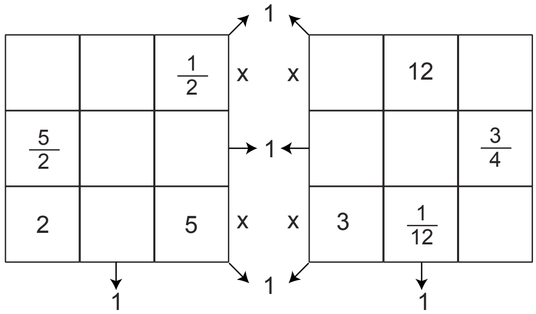
2. a. $3 \times 3\frac{1}{2} = \ldots$ d. $4\frac{1}{2} \times 8 = \ldots$

   b. $5 \times 2\frac{2}{3} = \ldots$ e. $3\frac{2}{3} \times 6 = \ldots$

   c. $8 \times 3\frac{1}{4} = \ldots$

3. Sebuah kaleng berisi 18 liter minyak tanah. Sebanyak $\frac{4}{9}$ dari minyak tanah itu diisikan ke dalam kompor Berapa liter minyak tanah yang telah diisikan ke dalam kompor? Berapa liter sisanya?
4. Rumah Mirna $\frac{1}{4}$ km dari sekolah. Rumah Nadia $\frac{2}{5}$ km dari sekolah. Rumah siapakah yang lebih dekat ke sekolah? Berapa km lebih dekat?
5. Mana yang lebih banyak $\frac{2}{3}$ dari 12 kg atau $\frac{5}{6}$ dari 12 kg? Berapa kilogram bedanya?

B. Salin dan isi setiap kotak di bawah ini, lalu jawablah pertanyaan berikut ini!

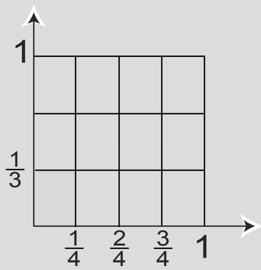


1. Pecahan mana yang harus dikalikan $\frac{3}{5}$ untuk mendapatkan 1?
2. Pecahan mana yang harus dikalikan $\frac{a}{b}$ untuk mendapatkan 1 ($a \neq 0, b \neq 0$)?
3. Adakah bilangan yang jika dikalikan dengan $\frac{0}{3}$ menghasilkan 1? Jelaskan jawabanmu.

c. Perkalian Pecahan Biasa dengan Pecahan Biasa

Contoh

1. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \ldots.$



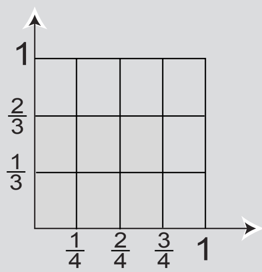
Jadi, $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$.

Jawab:

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{3 \times 4}$$

$$= \frac{1}{12}$$

2. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \ldots.$



Jadi, $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

Jawab:

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4}$$

$$= \frac{6}{12}$$

$$= \frac{1}{2}$$

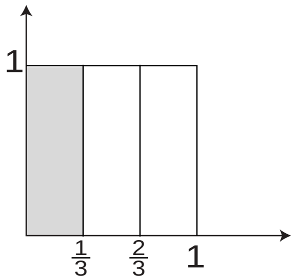
$$\text{Pecahan x pecahan} = \frac{\text{pembilang} \times \text{pembilang}}{\text{penyebut} \times \text{penyebut}}$$

atau

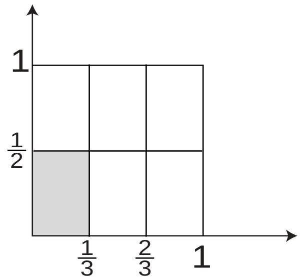
$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Tugas

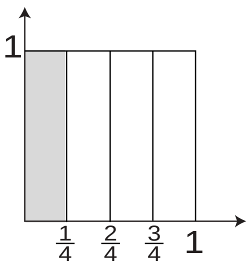
Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. a. 

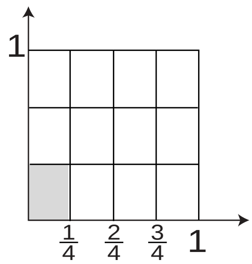
Daerah yang diarsir ialah . . . dari persegi satuan.

b. 

Daerah yang diarsir ialah . . . dari persegi satuan.

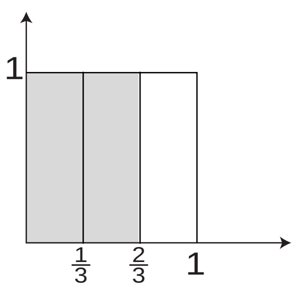
2. a. 

Daerah yang diarsir ialah . . . dari persegi satuan.

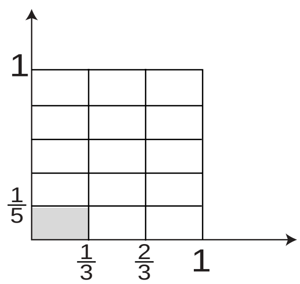
b. 

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \ldots .$

Daerah yang diarsir ialah . . . dari persegi satuan.

3. a. 

Daerah yang diarsir ialah . . . dari persegi satuan.

b. 

$\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \ldots .$

Daerah yang diarsir ialah . . . dari persegi satuan.

Latihan

Selesaikan soal-soal berikut!

1. Cari hasil kali perkalian-perkalian di bawah ini.

a. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \ldots.$

b. $\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \ldots.$

c. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{7} = \ldots.$

d. $\frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \ldots..$

e. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \ldots.$

f. $\frac{3}{12} \times \frac{5}{6} = \ldots.$

g. $\frac{12}{15} \times \frac{3}{4} = \ldots.$

h. $\frac{8}{9} \times \frac{7}{24} = \ldots.$

2. Dalam sehari ada 24 jam. Berapa jamkah terdapat dalam $\frac{7}{8}$ hari?

3. Satu ton sama dengan 1.000 kg. Berapa kilogramkah $\frac{17}{25}$ ton?

4. Separuh dari ladang Pak Minan telah ditanami. Seluas $\frac{1}{4}$ dari bagian yang ditanami itu terserang hama.
Seperberapa dari ladang Pak Minan itu yang diserang hama?

5. Ibu membeli sebuah semangka. Separuh dari semangka itu disimpan. Separuh yang lain dibagikan kepada dua orang anaknya, Anto mendapat sepertiganya.
Seperberapa dari seluruh semangka bagian Anto?

6. Sebanyak 0,25 m benang dibagikan kepada dua orang anak. Ardi mendapat $\frac{1}{3}$ dari benang itu. Berapa meter yang diterima Ardi?

7. Sebanyak $\frac{3}{5}$ dari panen padi Pak Badu telah dijemur untuk digiling. Beras yang dihasilkan sebanyak $\frac{5}{6}$-nya. Berapa kilogram beras diperoleh Pak Badu, jika hasil padi Pak Badu 1 ton?

8. Isi titik-titik dengan tanda $<$, $>$, atau $=$!

a. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \ldots \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \ldots \frac{1}{4} \pm \frac{1}{5}$

c. $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \ldots \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$

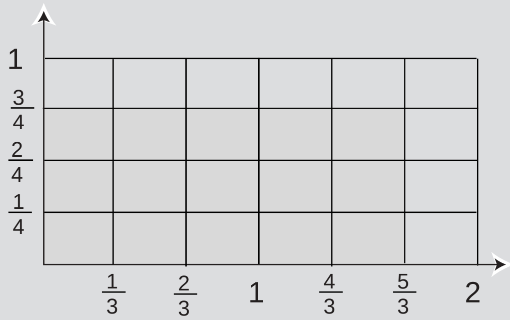
d. $\frac{1}{3} \pm \frac{1}{5} \ldots \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$

e. $\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} \ldots \frac{4}{6} \times \frac{1}{2}$

d. Perkalian **Pecahan Biasa** *dengan* **Pecahan Campuran**

Contoh

1.



$\frac{3}{4} \times 1\frac{2}{3} = \ldots.$

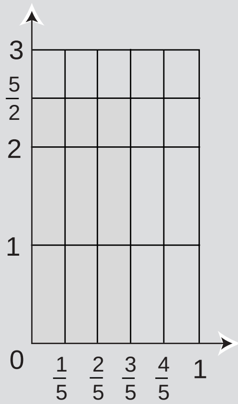
$\frac{3}{4} \times 1\frac{2}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{3}$

$= \frac{3 \times 5}{4 \times 3}$

$= \frac{15}{12}$

$= 1\frac{3}{12} = 1\frac{1}{4}$

2.



$2\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \ldots.$

$2\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{5}{2} \times \frac{3}{5}$

$= \frac{5 \times 3}{2 \times 5}$

$= \frac{15}{10}$

$= 1\frac{5}{10} = 1\frac{1}{2}$

Latihan

Isi titik-titik berikut!

1. a. $\frac{5}{8} \times 1\frac{3}{8} = \ldots.$
   b. $\frac{5}{7} \times 2\frac{5}{8} = \ldots.$
   c. $\frac{7}{10} \times 3\frac{1}{8} = \ldots.$
   d. $5\frac{3}{7} \times \frac{7}{19} = \ldots.$
   e. $2\frac{1}{4} \times \frac{6}{15} = \ldots.$
   f. $2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{5} = \ldots.$

2. Dini menggambar ruas garis sepanjang $1\frac{2}{10}$ dm. Herman menggambar ruas garis yang panjangnya setengah dari ruas garis yang digambar Dini. Berapa desimeter panjang ruas garis Herman?

3. Seorang peloncat jangkit dapat meloncat sejauh $7\frac{1}{2}$ m. Peloncat lainnya hanya berhasil meloncat sejauh $\frac{4}{5}$ dari peloncat pertama. Berapa meter jauh loncatan peloncat yang kedua?

4. Pada suatu malam terjadi gerhana bulan selama $4\frac{1}{2}$ menit. Selama $\frac{4}{9}$ dari waktu itu gelap sama sekali. Berapa menitkah waktu gelap sama sekali itu?

5. Ibu menerima gaji ayah sebanyak Rp2.400.000,00. Sebanyak 0,75 bagian digunakan untuk keperluan keluarga sehari-hari, dan $\frac{1}{6}$ bagian dari gaji itu untuk biaya sekolah anaknya, sisanya ditabung. Berapa rupiah uang yang ditabung?

6. Isi kotak kosong dengan mengalikan pecahan-pecahan secara cepat!

x	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{6}$				
$\frac{3}{5}$		$\frac{9}{20}$	$\frac{6}{25}$		
$\frac{5}{8}$					
$\frac{3}{10}$				$\frac{9}{80}$	
$\frac{4}{13}$					$\frac{28}{130}$

7. Jumlah murid kelas 5 ada 49 orang. $\frac{5}{7}$ bagian sedang berolahraga di lapangan. Dari peserta olahraga itu $\frac{3}{5}$-nya anak laki-laki. Berapa orang anak perempuan yang berolahraga?

8. Suatu persegi panjang, panjangnya $17\frac{2}{5}$ cm lebarnya $12\frac{1}{4}$ cm.
   a. Hitunglah kelilingnya!
   b. Hitung pula luasnya!

e. *Perkalian* **Pecahan** *Campuran dengan* **Pecahan** *Campuran*

Contoh

$7\frac{1}{5} \times 1\frac{7}{8} = \ldots.$

Jawab:

$7\frac{1}{5} = \frac{7}{1} + \frac{1}{5} = \frac{35}{5} + \frac{1}{5} = \frac{36}{5}$ $\quad 1\frac{7}{8} = \frac{1}{1} + \frac{7}{8} = \frac{8}{8} + \frac{7}{8} = \frac{15}{8}$

Dengan demikian:

$7\frac{1}{5} \times 1\frac{7}{8} = \frac{\cancel{36}^{\,9}}{\cancel{5}_{\,1}} \times \frac{\cancel{15}^{\,3}}{\cancel{8}_{\,2}} = \frac{9 \times 3}{1 \times 2} = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2}$

Latihan

A. Isi titik-titik di bawah ini!

1. $4\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{7} = \ldots.$
2. $1\frac{7}{19} \times 5\frac{3}{7} = \ldots.$
3. $4\frac{2}{9} \times 1\frac{8}{19} = \ldots.$
4. $2\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{10} = \ldots.$
5. $4\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} = \ldots.$
6. $1\frac{3}{14} \times 1\frac{8}{34} = \ldots.$
7. $4\frac{3}{8} \times 2\frac{2}{7} = \ldots.$
8. $1\frac{1}{15} \times 4\frac{4}{7} = \ldots.$
9. $16\frac{2}{3} \times 19\frac{3}{4} = \ldots.$
10. $38\frac{2}{7} \times 8\frac{3}{4} = \ldots.$

B. Kerjakan soal-soal cerita di bawah ini!

1. Jika $p = 2\frac{2}{5}$, $r = 1\frac{3}{4}$, dan $t = 2\frac{1}{2}$, berapa p x (r x t)?
2. Berapa luas daerah persegi panjang yang panjangnya $2\frac{1}{2}$ dm dan lebarnya $1\frac{3}{4}$ dm?
3. Jumlah tabungan Toni $1\frac{1}{3}$ dari tabungan Kurnia. Tabungan Kurnia $1\frac{1}{2}$ dari tabungan Rusli. Jumlah tabungan Rusli Rp24.000,00. Berapa rupiah tabungan Toni dan Kurnia?

4. Panjang jalan antara Semarang dan Yogyakarta 120 km. Sepanjang $\frac{3}{8}$ bagian sudah diaspal, $\frac{1}{4}$ bagian lagi sedang dilakukan pengaspalan. Sisanya baru dalam tahap perbaikan dan pengerasan. Berapa kilometer panjang jalan yang sedang diperbaiki dan dikeraskan?

5. Seorang petani memperoleh hasil panen jagung kering sebanyak $4\frac{1}{2}$ kuintal. Untuk persediaan bibit, disisihkan $\frac{2}{15}$ bagian. Untuk dimakan, $\frac{1}{5}$ bagian. Kemudian, sisanya dijual dengan harga Rp 65.000,00 per kuintal. Berapa rupiah hasil penjualan yang diperoleh petani itu?

C. Mencongak.

1. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \ldots.$
2. $\frac{3}{4} \times \frac{4}{9} = \ldots.$
3. $4 \times 1\frac{1}{2} = \ldots.$
4. $3\frac{1}{3} \times 15 = \ldots.$
5. $\frac{3}{4} \times 20 = \ldots.$
6. $\frac{4}{5} \times$ 2 kodi = . . . lembar
7. $\frac{1}{8} \times$ 1 ton = . . . kg
8. $2\frac{1}{2} \times$ 2 windu = . . . tahun
9. $\frac{2}{5} \times$ Rp35.000,00 = Rp . . . .
10. 0,125 x Rp72.000,00 = Rp . . . .

---

f. ***Mengalikan*** **Tiga** ***Pecahan*** **Berturut-turut**

Contoh

1. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \ldots.$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}\right) \times \frac{2}{5}$$

$$= \frac{2}{12} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$$

Cara lain

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \left(\frac{\cancel{2}^{1}}{3} \times \frac{1}{\cancel{4}_{2}}\right) \times \frac{2}{5} = \frac{1}{\cancel{6}_{3}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{5} = \frac{1}{15}$$

2. $3\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{3} \times \frac{7}{12} = \ldots.$

Cara I

$$3\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{3} \times \frac{7}{12} = \left(3\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{3}\right) \times \frac{7}{12}$$

$$= \left(\frac{\cancel{18}^{6}}{5} \times \frac{8}{\cancel{3}_{1}}\right) \times \frac{7}{12}$$

$$= \frac{\cancel{48}^{4}}{5} \times \frac{7}{\cancel{12}_{1}} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$$

Cara II

$$3\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{3} \times \frac{7}{12} = 3\frac{3}{5} \times \left(2\frac{2}{3} \times \frac{7}{12}\right)$$

$$= \frac{18}{5} \times \left(\frac{\cancel{8}^{2}}{3} \times \frac{7}{\cancel{12}_{3}}\right)$$

$$= \frac{\cancel{18}^{2}}{5} \times \frac{14}{\cancel{9}_{1}} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$$

Cara III

$$3\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{3} \times \frac{7}{12} = \frac{\cancel{18}^{6}}{5} \times \frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{7}{\cancel{12}_{3}} = \frac{\cancel{6}^{2} \times 2 \times 7}{5 \times 1 \times \cancel{3}}$$

$$= \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$$

Pengerjaan selanjutnya biasa digunakan cara III.

Latihan

A. Hitung perkalian di bawah ini!

1. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \ldots.$

2. $3\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \ldots.$

3. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \ldots.$

4. $\frac{3}{8} \times \frac{5}{9} \times \frac{7}{10} = \ldots.$

5. $\frac{2}{3} \times 2\frac{2}{5} \times \frac{5}{6} = \ldots.$

6. $3\frac{3}{4} \times \frac{5}{8} \times 4\frac{4}{5} = \ldots.$

7. $4\frac{4}{5} \times 3\frac{3}{8} \times 3\frac{1}{3} = \ldots.$

8. $1\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} \times 3\frac{3}{4} = \ldots.$

9. $6\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} \times 5\frac{1}{10} = \ldots.$

10. $8\frac{4}{5} \times 5\frac{5}{12} \times 3\frac{3}{7} = \ldots.$

B. Isi titik-titik berikut dengan tanda <, >, atau =!

1. $3\frac{1}{4} \times 6\frac{5}{6}$ . . . 18
2. $21\frac{3}{7} \times 20\frac{2}{5}$ . . . 462
3. 572 . . . $51\frac{3}{19} \times 10\frac{3}{5}$
4. $\left(2\frac{1}{2} \times 5\frac{3}{7}\right) \times 14\frac{2}{7}$ . . . 150
5. $12\frac{1}{2} \times 8\frac{3}{4}$ . . . $16\frac{2}{3} \times 7\frac{1}{2}$
6. $\frac{2}{3} \times 7\frac{1}{2}$ . . . $\left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{7}\right) \times 4\frac{2}{7}$

g. Perkalian Pecahan Desimal

1) Mengalikan Bilangan Bulat dengan Pecahan Desimal (1 Desimal)

Contoh

1. 3 x 0,5 = ...

Cara I

$3 \times 0,5 = 3 \times \frac{5}{10} = \frac{15}{10} = 1,5$

Cara II

```
   3
 0,5  x  ⟶ 1 angka di belakang koma (1 desimal)
 ----
 1,5     ⟶ 1 angka di belakang koma (1 desimal)
```

2. 4,8 x 6 = ...

Cara I

$4,8 \times 6 = \frac{48}{10} \times 6 = \frac{288}{10} = 28,8$

Cara II

$$\begin{array}{r} 4{,}8 \\ 6 \\ \hline 28{,}8 \end{array} \times$$

4,8 ⟶ 1 angka di belakang koma (1 desimal)

28,8 ⟶ 1 angka di belakang koma (1 desimal)

Latihan

Selesaikan setiap soal berikut!

1. a. 4 x 0,3 = ...
   b. 5 x 0,5 = ...
   c. 7 x 0,6 = ...
   d. 8 x 0,5 = ...
   e. 12 x 0,9 = ...
   f. 0,7 x 9 = ...
   g. 2,3 x 8 = ...
   h. 15 x 2,5 = ...
   i. 18 x 3,7 = ...
   j. 8,4 x 16 = ...

2. a. $\begin{array}{r} 0{,}8 \\ 9 \\ \hline \ldots\ldots \end{array} \times$

   b. $\begin{array}{r} 2{,}5 \\ 7 \\ \hline \ldots\ldots \end{array} \times$

   c. $\begin{array}{r} 4{,}7 \\ 12 \\ \hline \ldots\ldots \end{array} \times$

   d. $\begin{array}{r} 42 \\ 3{,}5 \\ \hline \ldots\ldots \end{array} \times$

   e. $\begin{array}{r} 38 \\ 5{,}3 \\ \hline \ldots\ldots \end{array} \times$

   f. $\begin{array}{r} 73 \\ 6{,}8 \\ \hline \ldots\ldots \end{array} \times$

---

2) Mengalikan Pecahan Desimal

Contoh

Satu desimal dengan satu desimal

1. 0,2 x 0,6 = ...

   Cara I

   $$0{,}2 \times 0{,}6 = \frac{2}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{12}{100} = 0{,}12$$

Cara II

$$\begin{array}{r} 0,2 \\ 0,6 \\ \hline 0,12 \end{array} \times \quad \begin{array}{l} \longrightarrow \text{1 angka di belakang koma (1 desimal)} \\ \longrightarrow \text{1 angka di belakang koma (1 desimal)} \\ \longrightarrow \text{2 angka di belakang koma (2 desimal)} \end{array}$$

2. 2,3 x 0,8 = ...

Cara I

$$2{,}3 \times 0{,}8 = \frac{23}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{184}{100} = 1{,}84$$

Cara II

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ 0,8 \\ \hline 1,84 \end{array} \times \quad \begin{array}{l} \longrightarrow \text{1 angka di belakang koma (1 desimal)} \\ \longrightarrow \text{1 angka di belakang koma (1 desimal)} \\ \longrightarrow \text{2 angka di belakang koma (2 desimal)} \end{array}$$

Dua Desimal dengan Satu Desimal

1. 0,15 x 0,7 = ...

Cara I

$$0{,}15 \times 0{,}7 = \frac{15}{100} \times \frac{7}{10} = \frac{105}{1.000} = 0{,}105$$

Cara II

$$\begin{array}{r} 0,15 \\ 0,7 \\ \hline 0,105 \end{array} \times \quad \begin{array}{l} \longrightarrow \text{2 angka di belakang koma (2 desimal)} \\ \longrightarrow \text{1 angka di belakang koma (1 desimal)} \\ \longrightarrow \text{3 angka di belakang koma (3 desimal)} \end{array}$$

2. 4,25 x 3,7 = ...

Cara I

$$4{,}25 \times 3{,}7 = \frac{425}{100} \times \frac{37}{10} = \frac{15.725}{1.000} = 15{,}725$$

Cara II

$$\begin{array}{r} 4,25 \\ 3,7 \\ \hline 2\,975 \\ 12\,75 \\ \hline 15,725 \end{array} \begin{array}{l} \\ \times \\ \\ + \\ \\ \end{array} \quad \begin{array}{l} \longrightarrow \text{2 angka di belakang koma (2 desimal)} \\ \longrightarrow \text{1 angka di belakang koma (1 desimal)} \\ \\ \\ \longrightarrow \text{3 angka di belakang koma (3 desimal)} \end{array}$$

Dua Desimal dengan Dua Desimal

1. 0,15 x 0,27 = ...

Cara I

$0,15 \times 0,27 = \frac{15}{100} \times \frac{27}{100} = \frac{405}{10.000} = 0,0405$

Cara II

```
  0,15    ⟶  2 angka di belakang koma (2 desimal)
  0,27 x  ⟶  2 angka di belakang koma (2 desimal)
 ------
   105
   30  +
 ------
0,0405    ⟶  4 angka di belakang koma ( 4 desimal )
```

2. 7,46 x 5,38 = ...

Cara I

$7,46 \times 5,38 = \frac{746}{100} \times \frac{538}{100} = \frac{401.348}{10.000} = 40,1348$

Cara II

```
     7,46      x 100 ⟶   746
     5,38 x    x 100 ⟶   538 x
   -------              -------
    5 968               5968
   22 38               2238
  3730                3730
  ---------  +        ---------  +
  40,1348               401348 : 10.000 = 40,1348
```

Latihan

Isi titik-titik berikut.

1. a. 0,3 x 0,6 = ... d. 4,5 x 0,7 = ...
   b. 0,9 x 0,5 = ... e. 3,5 x 4,2 = ...
   c. 0,7 x 0,8 = ... f. 4,4 x 2,7 = ...

2. a. 0,25 x 0,7 = ...
   b. 0,8 x 0,64 = ...
   c. 2,7 x 0,46 = ...
   d. 0,25 x 0,27 = ...
   e. 4,75 x 0,43 = ...

3. a.
```
  0,9
  0,7
 ----- x
 . . . .
```
   b.
```
  0,49
  0,6
 ----- x
 . . . .
```
   c.
```
  0,86
  0,43
 ----- x
 . . . .
```
   e.
```
 24,36
  3,37
 ------ x
 . . . .
```
   d.
```
  4,92
  3,45
 ----- x
 . . . .
```

4. Jumlah siswa sebuah SD Negeri Mekargalih 360 orang. Sebanyak $\frac{2}{5}$ dari jumlah siswa itu adalah kelas lima dan enam.
   Berapa orang jumlah siswa kelas satu sampai dengan kelas empat?

5. Setiap hari, ibu memasak beras sebanyak 2,65 liter.
   Berapa liter beras diperlukan untuk bulan Juli?

---

3) Mengalikan **Tiga Pecahan Desimal**

Contoh

1. 0,2 x 0,6 x 0,25 . . . .

   Dikalikan dengan cara bersusun ke bawah:
```
   0,2    ——→ 1 angka di belakang koma (1 desimal)
   0,6    ——→ 1 angka di belakang koma (1 desimal)
  ----- x
  0,12    ——→ 2 angka di belakang koma (2 desimal)
  0,25    ——→ 2 angka di belakang koma (2 desimal)
  ----- x
    60
   24
  ----- +
0,0300    ——→ 4 angka di belakang koma (4 desimal)
```
   (0,0300=0,03)

2. 3,25 x 4,2 x 0,24 = ...

Dikalikan dengan cara bersusun ke bawah:

```
   3,25     ——→ 2 angka di belakang koma ( 2 desimal )
    4,2 x   ——→ 1 angka di belakang koma ( 1 desimal )
   ----
    650
  1300  +
  ------
  13,650    ——→ 3 angka di belakang koma ( 3 desimal )
    0,24 x  ——→ 2 angka di belakang koma ( 2 desimal )
  ------
   54600
  27300  +
  -------
 3,27600    ——→ 5 angka di belakang koma ( 5 desimal )
```

(3,27600 = 3,276)

Isilah titik-titik berikut ini!

1. a. 0,3 x 0,4 x 0,25= . . . .
   b. 0,4 x0,25 x0,25 = ...
   c. 0,6x 0,12x 0,75 = ...
   d. 3,2 x 4,46 x0,35 = ...
   e. 6,25 x 2,8 x3,75 = ...
2. a. 0,4 x 0,5 x 0,6 = ...
   b. 0,2 x0,34 x0,56 = . . .
   c. 4,8 x0,32 x0,75 = . . .
   d. 3,46 x2,38 x0,25 = . . .
   e. 8,02 x3,45x 0,68 = . . .

2. Pembagian Berbagai Bentuk Pecahan

a. Pembagian Bilangan-bilangan Bulat yang Menghasilkan Pecahan

Contoh

1. 4 : 3 = ...

   Jawab:

   $$4 : 3 = (3 + 1) : 3$$
   $$= (3 : 3) + (1 : 3)$$
   $$= 1 + \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

$$4 : 3 = \frac{4}{3} \quad \text{sebab} \quad 3 \times \frac{4}{3} = \frac{3 \times 4}{3}$$

$$= \frac{12}{3} = 4$$

2. 45 : 7 = ...

Jawab:

$$45 : 7 = (42 + 3) : 7$$

$$= (42 : 7) + (3 : 7)$$

$$= 6 + \frac{3}{7} = 6\frac{3}{7} = \frac{45}{7}$$

$$45 : 7 = \frac{45}{7} \text{ sebab } 7 \times \frac{45}{7} = \frac{7 \times 45}{7} = \frac{315}{7} = 45$$

Latihan

A. Hitung pembagian berikut!

1. 3 : 2 = ...
2. 7 : 3 = ...
3. 15 : 6 = ...
4. 19 : 4 = ...
5. 19 : 9 = ...
6. 45 : 11 = ...
7. 78 : 15 = ...
8. 147 : 20 = ...
9. 279 : 45 = ...
10. 360 : 25 = ...

B. Selesaikan soal cerita berikut!

1. Sebuah kantung besar berisi 7 kg gula pasir.
   Gula itu akan dimasukkan ke dalam 5 kantung kecil.
   Jika tiap-tiap kantung kecil isinya sama, berapa kilogram isi tiap kantung kecil?

2. Sebuah bak mandi jika diisi penuh dapat memuat air sebanyak 180 liter. Jika untuk mengisinya digunakan ember, maka bak itu memerlukan 25 ember.

   Berapa liter isi satu ember?

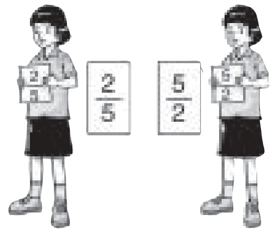
b. ***Kebalikan Pecahan dan Persiapan untuk Pembagian***

Kebalikan pecahan $\frac{2}{5}$ adalah $\frac{5}{2}$ sebab

$\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = 1.$

Kebalikan pecahan $1\frac{1}{4}$ adalah $\frac{4}{5}$,

sebab $\frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = 1.$



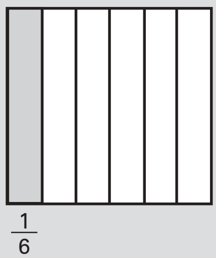
Hasil kali suatu bilangan dengan kebalikannya = 1.

Contoh

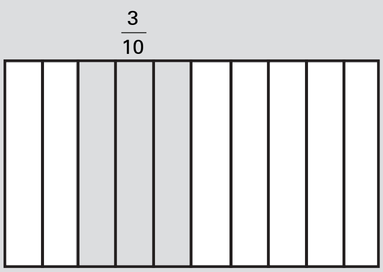
1. $n \times \frac{1}{6} = 1$

$n = \frac{6}{1}$ (kebalikan bilangan $\frac{1}{6}$)

$n = 6$



2.



$n \times \frac{3}{10} = 1$

$n = \frac{10}{3}$ (kebalikan $\frac{3}{10}$)

$n = 3\frac{1}{3}$

Pembagian adalah mencari faktor yang belum diketahui dalam kalimat matematika perkalian.

Latihan

Isi titik-titik berikut!

1. $\frac{5}{31} \times \ldots = 1$

2. $1 = \frac{425}{500} \times \ldots$

2. $\frac{165}{270}$ x . . . = 1

3. . . . x $\frac{11}{20}$ = 1

5. 1 = . . . x $\frac{43}{45}$

6. . . . x $\frac{19}{47}$ = 1

---

c. Pembagian Bilangan Asli dengan Pecahan Biasa

1) Pembagian Bilangan 1 dengan Pecahan

Contoh

1.

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

Sepotong pita dibagi menjadi 3 bagian yang sama.
Tiap bagian terdapat $\frac{1}{3}$(didapat dari 1 : 3).
Jadi, 1 potong pita terdapat 3 pertigaan.

$1 : \frac{1}{3} = n \longrightarrow 1 = \frac{1}{3} \times n$

$n = \frac{3}{1} = 3$ (kebalikan bilangan $\frac{1}{3}$)

2. $1 : \frac{2}{5} = n$

$1 = \frac{2}{5} \times n$

$n = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

Latihan

A. Tentukan nilai n.

1. $1 : \frac{5}{6} = n$
2. $1 : \frac{7}{8} = n$
3. $n : 1\frac{3}{4} = 1$
4. $1 : \frac{9}{10} = n$

5. $n : \frac{1}{5} = 5$

6. $1 : \frac{3}{4} = n$

7. $1 : \frac{4}{5} = 1$

8. $1 : \frac{3}{4} = n$

9. $n : \frac{1}{8} = 16$

10. $1 : n = 1\frac{2}{7}$

B. Kerjakan soal-soal berikut!

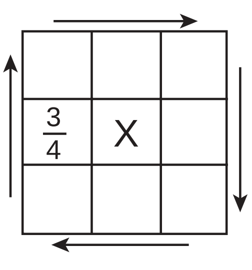
1. Kebun Pak Manan luasnya 325 m^2.
   Seluas $\frac{2}{5}$ dari kebun itu ditanami ubi kayu.
   Sisanya ditanami jagung.
   Berapa luas yang ditanami jagung?

2. Jumlah yang hadir pada sebuah pertemuan di kantor RW adalah 279 orang.
   Sebanyak $\frac{4}{9}$ dari yang hadir adalah warga RT 1, $\frac{3}{9}$ warga RT 2, dan selebihnya warga RT 3.
   Berapa jumlah hadirin RT itu masing-masing?

3. Sepotong bambu panjangnya 1 m. Bambu itu dipotong masing-masing panjangnya $\frac{5}{20}$ m. Berapa potongan diperoleh?

4. Minyak dari sebuah botol besar dituangkan ke dalam botol-botol kecil. Satu botol kecil berisi $\frac{3}{15}$ botol besar.
   Berapa botol kecil yang dapat diisi penuh dengan minyak sebotol besar?

C. Keterampilan berhitung.

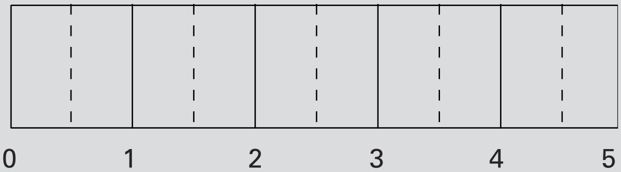


Isikan bilangan-bilangan: $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{5}{14}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{14}{3}$, $\frac{6}{25}$, $\frac{35}{3}$, $\frac{3}{5}$, ke dalam kotak-kotak di samping sehingga hasil kalinya sama dengan 1, menurut arah anak panah. Satu bilangan telah dimasukan dalam kotak itu.

2) Pembagian Bilangan Asli lebih dari 1 dengan Pecahan Biasa

Contoh

1. $5 : \frac{1}{2} = n$



Tiap 1 bagian terdapat 2 seperduaan.
Lima bagian terdapat 5 x 2 seperduaan = 10 seperduaan.

$n = 5 : \frac{1}{2}$

$n = 5 \times 2 = 10$

2. $5 : \frac{1}{2} = n$ (kalimat pembagian)

$\frac{1}{2} \times n = 5$ (kalimat perkalian)

$\frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = 1$ (perkalian dengan kebalikan bilangan)

$5 \times \left(\frac{2}{1} \times \frac{1}{2}\right) = 5 \longrightarrow \left(5 \times \frac{2}{1}\right) \times \frac{1}{2} = 5$

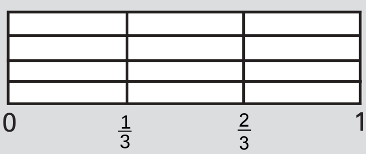
$5 \times \frac{2}{1} = 5 : \frac{1}{2}$ atau $5 : \frac{1}{2} = 5 \times \frac{2}{1}$

Jadi, $5 : \frac{1}{2} = n \longrightarrow n = 5 \times \frac{2}{1} = 10$

3) Pembagian Pecahan Biasa dengan Bilangan Bulat

Contoh

1. $\frac{1}{3} : 4 = \ldots.$



$\frac{1}{3}$ satuan dibagi 4 sama besar,

maka besar tiap bagian adalah $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ satuan.

$\frac{1}{3} : 4 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

2. $\frac{1}{3} : 4 = n$ (kalimat pembagian)

$4 \times n = \frac{1}{3}$ (kalimat perkalian)

$4 \times \frac{1}{4} = 1$ (perkalian dengan kebalikan bilangan)

$\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{4} \times 4\right) = \frac{1}{3}$ (perkalian dengan 1)

$\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) \times 4 = \frac{1}{3}$

$\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{3} : 4$ atau $\frac{1}{3} : 4 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$

Jadi, $\frac{1}{3} : 4 = n$ $n = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$.

Latihan

A. Cari nilai n!

1. $15 : \frac{3}{4} = n$
2. $72 : \frac{8}{13} = n$
3. $\frac{2}{3} : 4 = n$
4. $\frac{8}{15} : 10 = n$
5. $\frac{1}{3} : 6 = n$
6. $45 : \frac{5}{9} = n$
7. $27 : \frac{3}{5} = n$
8. $\frac{4}{9} : 8 = n$
9. $25 : \frac{1}{5} = n$
10. $\frac{5}{9} : 15 = n$

B. Kerjakan soal-soal cerita di bawah ini!

1. Uang ayah Rp27.500,00. Diberikan kepada kakak $\frac{2}{5}$ bagian. Berapa rupiah lagi sisa uang ayah?
2. Ada $\frac{2}{3}$ bagian dari kelereng Budiman yaitu 12 butir. Berapa butir kelereng Budiman seluruhnya?

3. Sejumlah uang ibu dibagikan kepada 3 orang anaknya. Anak pertama mendapat $\frac{1}{3}$ bagian. Anak kedua mendapat $\frac{1}{4}$ bagian. Berapa bagian untuk anak ketiga?

4. Jumlah tabungan Budi Rp120.000,00. Untuk keperluan membeli buku-buku, diambilnya $\frac{1}{4}$ bagian. Berapa rupiah sisa tabungan Budi?

5. Seutas tali dipotong $\frac{1}{3}$ bagiannya. Sisanya masih ada 18 m. Berapa meter panjang tali itu mula-mula?

---

d. *Pembagian* **Bilangan** *Asli dengan* **Pecahan** *Campuran*

Contoh

1. $6 : 3\frac{3}{5} = n$

$$6 : 3\frac{3}{5} = 6 : \frac{18}{5} \rightarrow 6 : \frac{18}{5} = n$$

$$n \times \frac{18}{5} = 6$$

$$\frac{5}{18} \times \frac{18}{5} = 1$$

$$6 \times \left(\frac{5}{18} \times \frac{18}{5}\right) = 6$$

$$\left(6 \times \frac{5}{18}\right) \times \frac{18}{5} = 6$$

$$6 \times \frac{5}{18} = 6 : \frac{18}{5}$$

Jadi, $6 : 3\frac{3}{5} = 6 : \frac{18}{5} = 6 \times \frac{5}{18} = \frac{30}{18} = 1\frac{12}{18} = 1\frac{2}{3}$.

2. $6\frac{3}{4} : 9 = n$

$$6\frac{3}{4} : 9 = \frac{27}{4} : 9 \rightarrow \frac{27}{4} : 9 = n$$

$$n \times 9 = \frac{27}{4}$$

$$\frac{1}{9} \times 9 = 1$$

$$\frac{27}{4} \times \left(\frac{1}{9} \times 9\right) = \frac{27}{4}$$

$$\left(\frac{27}{4} \times \frac{1}{9}\right) \times 9 = \frac{27}{4}$$

$$\frac{27}{4} \times \frac{1}{9} = \frac{27}{4} : 9$$

$$\frac{27}{4} : 9 = \frac{27}{4} \times \frac{1}{9}$$

Jadi, $6\frac{3}{4} : 9 = \frac{27}{4} \times \frac{1}{9} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$.

Latihan

1. Cari nilai n!

   a. $2 : 2\frac{1}{2} = n$

   b. $7 : 4\frac{5}{14} = n$

   c. $4\frac{2}{3} : 6 = n$

   d. $10\frac{2}{3} : 40 = n$

   e. $6 : 2\frac{2}{3} = n$

   f. $4 : 3\frac{1}{3} = n$

   g. $3\frac{1}{2} : 5 = n$

   h. $5\frac{3}{5} : 14 = n$

   i. $12 : 6\frac{3}{4} = n$

   j. $6\frac{2}{5} : 12 = n$

2. Sebuah gedung terdiri atas 8 tingkat, tiap tingkat sama tingginya. Tinggi gedung itu 20,75 m. Berapa meter tinggi tiap tingkat gedung itu?

3. 

Sebuah drum berisi 93 liter minyak. Minyak itu dimasukkan ke dalam kaleng-kaleng kecil, yang masing-masing berisi $7\frac{3}{4}$ liter. Berapa kaleng kecil yang diperlukan untuk diisi dengan seluruh minyak dari drum tersebut?

e. *Pembagian* Pecahan *Biasa dengan* Pecahan *Biasa*

Contoh

Tentukan nilai n.

1. $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = n$

Jawab:

$\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = n$

$n = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$

$n = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

2. $\frac{4}{9} : \frac{10}{27} = n$

Jawab:

$\frac{4}{9} : \frac{10}{27} = n$

$n = \frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{9}_{1}} \times \frac{\cancel{27}^{3}}{\cancel{10}_{5}}$

$n = \frac{2 \times 3}{1 \times 5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

Jika $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ adalah pecahan biasa, maka $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$.

Latihan

1. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan menggunakan pola seperti contoh!

a. $\frac{4}{5} : \frac{1}{2} = \ldots$

b. $\frac{7}{8} : \frac{5}{6} = \ldots$

f. $\frac{7}{60} : \frac{8}{15} = \ldots$

g. $\frac{20}{27} : \frac{5}{9} = \ldots$

c. $\frac{7}{15} : \frac{2}{3} = \ldots$

d. $\frac{13}{14} : \frac{5}{7} = \ldots$

e. $\frac{3}{8} : \frac{5}{4} = \ldots$

h. $\frac{21}{23} : \frac{15}{16} = \ldots$

i. $\frac{99}{100} : \frac{9}{10} = \ldots$

j. $\frac{42}{63} : \frac{14}{27} = \ldots$

2. Seorang penjahit menerima kain $\frac{3}{4}$ m, yang harus dibuat baju bayi. Tiap baju memerlukan $\frac{1}{4}$ m. Berapa baju bayi yang dapat dibuat dari bahan itu?

3. Untuk persediaan minum anaknya, seorang ibu telah membuat susu sebanyak $\frac{4}{5}$ liter. Agar diminum, susu itu harus dimasukkan ke dalam botol. Jika sebuah botol dapat memuat $\frac{3}{10}$ liter, ada berapa botol susu yang disiapkan oleh ibu tersebut?

---

f. ***Pembagian* Pecahan *Biasa dengan* Pecahan Campuran**

Contoh

1. $\frac{3}{4} : 3\frac{1}{2} = n$

$n = \frac{3}{4} : \frac{7}{2}$

$n = \frac{3}{4} \times \frac{2}{7}$

$n = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$

2. $2\frac{2}{5} : \frac{8}{15} = n$

$n = \frac{12}{5} : \frac{8}{15}$

$n = \frac{\cancel{12}^{\,3}}{\cancel{5}_{\,1}} \times \frac{\cancel{15}^{\,3}}{\cancel{8}_{\,2}}$

$n = \frac{3 ¥ 3}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

$3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$; $2\frac{2}{5} = \frac{12}{5}$; $3\frac{3}{8} = \frac{27}{8}$.

Latihan

A. Tentukan hasilnya!

1. $\frac{3}{5} : 2\frac{1}{2} = \ldots.$
2. $\frac{4}{9} : 3\frac{1}{3} = \ldots.$
3. $\frac{5}{8} : 1\frac{3}{7} = \ldots.$
4. $\frac{7}{12} : 4\frac{2}{3} = \ldots.$
5. $\frac{13}{14} : 3\frac{5}{7} = \ldots.$
6. $3\frac{1}{3} : \frac{4}{5} = \ldots.$
7. $5\frac{3}{5} : \frac{4}{7} = \ldots.$
8. $7\frac{1}{2} : \frac{3}{5} = \ldots.$
9. $6\frac{3}{4} : \frac{9}{14} = \ldots.$
10. $2\frac{3}{4} : \frac{3}{11} = \ldots.$

B. Selesaikan soal cerita berikut!

1. 

   Pak Ali akan memagar halamannya. Untuk itu, ia memerlukan tiang-tiang yang tingginya $1\frac{3}{4}$ m. Berapa jumlah tiang yang diperoleh dari sebatang bambu yang panjangnya 14 m?
2. Luas sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah $126 m^2$. Lebar tanah itu $8\frac{2}{5}$ m. Berapa meter panjang tanah itu?
3. Ahmad bekerja selama $4\frac{1}{2}$ hari. Ia mendapat upah Rp33.750,00. Berapa rupiah upah Ahmad dalam satu hari?

---

g. ***Pembagian** Pecahan Campuran **dengan** Pecahan Campuran*

Contoh

1. $3\frac{3}{4} : 1\frac{1}{2} = n$

   $n = \frac{\cancel{15}^{5}}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{3}_{1}}$

   $n = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

2. $1\frac{2}{5} : 2\frac{5}{8} = n$

   $n = \frac{\cancel{7}^{1}}{5} \times \frac{8}{\cancel{21}_{3}}$

   $n = \frac{1 \times 8}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$

Latihan

A. Tentukan hasilnya!

1. $2\frac{4}{5} : 3\frac{1}{2}$ = ...
2. $6\frac{3}{5} : 1\frac{7}{14}$ = ...
3. $2\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}$ = ...
4. $3\frac{3}{4} : 1\frac{1}{4}$ = ...
5. $3\frac{2}{5} : 3\frac{3}{10}$ = ...
6. $6\frac{2}{10} : 2\frac{1}{2}$ = ...

B. Selesaikan soal cerita berikut!

1. Seorang penggali sumur setiap 1 jam dapat menggali sedalam $1\frac{1}{2}$ m. Dalam berapa jam penggali sumur itu dapat menggali sedalam $10\frac{1}{2}$ m?
2. Panjang seutas tali 65,25 m. Tali itu dipotong-potong dengan panjang 7,25 m. Berapa potong tali yang dapat diperoleh?
3. Dalam pelajaran keterampilan, Sanusi membawa kawat besi yang panjangnya $190\frac{1}{2}$ cm. Kemudian, kawat itu dipotong-potong dengan panjang $12\frac{7}{10}$ cm. Berapa potongan yang dapat diperoleh?
4. 

   Dalam perlombaan loncat tinggi, Indra telah melompat 3 kali. Loncatan pertama setinggi $156\frac{3}{4}$ cm, loncatan kedua $167\frac{1}{2}$ cm, dan loncatan ketiga $168\frac{1}{2}$ cm. Berapa rata-rata loncatan Indra?
5. Berat sekarung beras $93\frac{3}{4}$kg. Beras itu dibagi rata ke dalam beberapa karung, masing-masing $6\frac{1}{4}$ kg. Berapa jumlah karung yang isinya $6\frac{1}{4}$ kg tersebut?
6. Berat sekarung beras $93\frac{3}{4}$kg. Beras itu dibagi ke dalam 3 karung. Karung kedua berbeda $2\frac{1}{8}$kg lebih ringan dari karung ketiga dan $2\frac{1}{8}$ kg lebih berat dari karung pertama. Berapa kg karung kedua?

h. *Membagi Suatu Pecahan dengan Dua Pecahan Lain Secara Berurutan*

Contoh

1. $3\frac{1}{3} : \frac{4}{9} : \frac{3}{5} = \ldots.$

   Cara I : Tahap (i) dan dilanjutkan ke tahap (ii).

   i. $3\frac{1}{3} : \frac{4}{9} = \frac{\cancel{10}^{5}}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{4}_{2}} = \frac{15}{2}$

   ii. $\frac{15}{2} : \frac{3}{5} = \frac{\cancel{15}^{5}}{2} \times \frac{5}{\cancel{3}_{1}} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$

   Jadi, $n = 12\frac{1}{2}$

   Cara II

   $$3\frac{1}{3} : \frac{4}{9} : \frac{3}{5} = \frac{\cancel{10}^{5}}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{5}{3}$$

   $$= \frac{5 \times \cancel{3} \times 5}{1 \times 2 \times \cancel{3}} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$$

   Jadi, $n = 12\frac{1}{2}$.

2. $3\frac{3}{5} : 2\frac{1}{7} : 2\frac{5}{8} = n \longrightarrow n = \frac{\cancel{18}^{6}}{5} \times \frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{15}_{5}} \times \frac{8}{\cancel{21}_{3}}$

   $$n = \frac{{}^{2}\cancel{6} \times 1 \times 8}{5 \times 5 \times \cancel{3}} = \frac{16}{25}$$

   Jadi, $n = \frac{16}{25}$.

Pembagian suatu pecahan dengan dua pecahan lain secara berurutan dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} : \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} \times \frac{f}{e}$$

Latihan

Tentukan hasilnya!

1. $\frac{1}{3} : \frac{2}{5} : \frac{3}{10} = ...$
2. $\frac{5}{12} : \frac{3}{8} : \frac{5}{6} = ...$
3. $3\frac{3}{5} : 2\frac{1}{4} : \frac{2}{5} = ...$
4. $7\frac{1}{2} : 1\frac{5}{7} : \frac{3}{14} = ...$
5. $5\frac{1}{5} : 3\frac{1}{9} : 2\frac{2}{3} = ...$
6. $2\frac{1}{2} : 1\frac{3}{5} : \frac{4}{10} = ...$
7. $10\frac{2}{8} : 3\frac{1}{5} : 2\frac{1}{4} = ...$
8. $5\frac{3}{5} : 2\frac{4}{5} : 1\frac{3}{4} = ...$
9. $9\frac{3}{8} : 3\frac{3}{7} : 4\frac{2}{3} = ...$
10. $12\frac{4}{5} : 6\frac{2}{5} : 2\frac{2}{4} = ...$

---

i. ***Pembagian*** **Pecahan** ***Desimal***

1) Membagi Pecahan Desimal dengan Bilangan Bulat Satu Angka dan Bilangan Desimal

Contoh

1. 0,5 : 5 = ...

Cara I

$$0{,}5 : 5 = \frac{5}{10} : 5 = \frac{\cancel{5}}{10} \times \frac{1}{\cancel{5}} = \frac{1}{10} = 0{,}1$$

Cara II

$5\overline{)0{,}5} \longrightarrow 50\overline{)5}$ (hasil 0,1)

$5 - 0 = 50$ (setelah diturunkan)

$50 - 50 = 0$

$\longrightarrow$ (5 x 10 = 50;
0,5 x 10 = 5)
Bilangan yang dibagi dan pembagi dikalikan dengan 10.

2. 0,5 : 0,2 = ...

Cara I

$0{,}5 : 0{,}2 = \frac{5}{10} : \frac{2}{10} = \frac{5}{\cancel{10}} \times \frac{\cancel{10}}{2} = \frac{5}{2} = 2{,}5$

Cara II

$$0{,}2\overline{)\,0{,}5} \longrightarrow 2\overline{)\,5} \longrightarrow$$

```
     2,5
 2 / 5
     4     –
    10
    10     –
     0
```

(0,2 x 10 = 2;
0,5 x 10 = 5)
Bilangan yang dibagi dan pembagi dikalikan dengan 10.

3. 8,64 : 3,6 = ...

Cara I

$8{,}64 : 3{,}6 = \frac{864}{100} : \frac{36}{10} = \frac{\cancel{864}^{\,24}}{\cancel{100}_{\,10}} \times \frac{\cancel{10}^{\,1}}{\cancel{36}_{\,1}} = \frac{24}{10} = 2{,}4$

Cara II

8,64 : 3,6 = ...

$$3{,}6\overline{)\,8{,}64} \longrightarrow 36\overline{)\,86{,}4} \longrightarrow$$

```
       2,4
 36 / 86, 4
      72      –
      144
      144     –
        0
```

(3,6 x 10 = 36)
(8,64 x 10 = 86,4)

Latihan

A. Tentukan hasilnya!

1. 0,9 : 3 = ...
2. 0,8 : 4 = ...
3. 0,6 : 3 = ...
4. 1,5 : 0,5 = ...
5. 3,6 : 0,9 = ...
6. 4,8 : 1,2 = ...
7. 0,15 : 3 = ...
8. 2,25 : 1,5 = ...
9. 0,9 : 0,3 = ...
10. 7,68 : 1,2 = ...

B. Selesaikan soal cerita berikut dengan tepat!

1. Seutas tali panjangnya 19,6 m, dipotong-potong menjadi beberapa bagian. Setiap potong panjangnya 2,8 m. Berapa potong tali yang diperoleh?
2. Seorang ibu mempunyai persediaan beras sebanyak 34,5 kg. Kebutuhan setiap hari sebanyak 2,3 kg. Cukup untuk berapa hari persediaan beras ibu tersebut?
3. Untuk memupuk sawah, tiap 1 m^2 diperlukan pupuk sebanyak 0,68 kg. Pupuk yang tersedia sebanyak 153 kg. Dapat mencukupi berapa meter persegi pupuk sebanyak itu?
4. Sebutir kelereng harganya Rp92,50. Basuki membeli sejumlah kelereng harganya Rp2.312,50. Berapa butir kelereng yang diperoleh Basuki?

---

2) Membagi Suatu Pecahan Desimal dengan Dua Pecahan Desimal yang lain secara Berturut-turut

Contoh

1. 0,15 : 3 : 0,2 = ...

Cara I

$$0{,}15 : 3 : 0{,}2 = \frac{15}{100} : 3 : \frac{2}{10} = \frac{\cancel{15}^{\,5}}{100} \times \frac{1}{\cancel{3}_{\,1}} \times \frac{\cancel{10}^{\,5}}{\cancel{2}_{\,1}}$$

$$= \frac{5 \times 1 \times 5}{100 \times 1 \times 1} = \frac{25}{100} = 0{,}25$$

Cara II

0,15 : 3 : 0,2 = ...

0,05 : 0,2 = 0,25

Pengerjaannya dengan pembagian bersusun.

2. 0,45 : 0,5 : 0,4 = ...

Cara I

$$0{,}45 : 0{,}5 : 0{,}4 = \frac{45}{100} : \frac{5}{10} : \frac{4}{10}$$

$$= \frac{\cancel{45}^{\,9}}{\cancel{100}_{\,10}} \times \frac{\cancel{10}^{\,1}}{\cancel{5}_{\,1}} \times \frac{10}{4}$$

$$= \frac{9 \times 1 \times 10}{10 \times 1 \times 4} = \frac{90}{40} = \frac{9}{4} = 2{,}25$$

Cara II

$0{,}45 : 0{,}5 : 0{,}4 = \ldots$

$\quad 0{,}9 \quad : 0{,}4 = 2{,}25$

Pengerjaannya dengan pembagian bersusun.

Latihan

Tentukan hasilnya!

1. 0,18 : 3 : 0,4 = ...
2. 0,24 : 6 : 0,5 = ...
3. 0,32 : 0,8 : 5 = ...
4. 0,48 : 0,6 : 4 = ...
5. 4,32 : 6 : 0,8 = ...
6. 5,74 : 0,7 : 0,5 = ...
7. 7,56 : 0,9 : 1,2 = ...
8. 6,6 : 1,5 : 0,2 = ...
9. 9,84 : 2,4 : 0,5 = ...
10. 375% : 2,5 : 0,4 = ...

j. Pengerjaan Hitung Campuran

Hitung campuran adalah penghitungan soal yang mengandung sekurang-kurangnya dua dari empat pengerjaan: perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan pecahan.

1) Penjumlahan dan Pengurangan

Contoh

1. $7\frac{2}{3} + 4\frac{1}{2} \pm 2\frac{1}{4} = n$

$$n = 7\frac{8}{12} + 4\frac{6}{12} - 2\frac{3}{12}$$

$$n = 11\frac{14}{12} - 2\frac{3}{12} = 9\frac{11}{12}$$

2. $8\frac{3}{4} \pm 6\frac{2}{5} + 2\frac{3}{10} = n$

$n = 8\frac{15}{20} \pm 6\frac{8}{20} + 2\frac{6}{20}$

$n = 2\frac{7}{20} + \quad = 4$

Latihan

A. Kerjakanlah soal-soal berikut!

1. $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} - \frac{1}{4} = ...$
2. $\frac{3}{8} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} = ...$
3. $\frac{5}{9} + \frac{1}{6} - \frac{2}{3} = ...$
4. $3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{5} = ...$
5. $7\frac{2}{3} + 5\frac{3}{8} - 4\frac{1}{6} = ...$
6. $6\frac{4}{9} + 7\frac{1}{6} - 4\frac{3}{4} = ...$
7. $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = ...$
8. $\frac{5}{12} - \frac{3}{8} + \frac{2}{3} = ...$
9. $7\frac{3}{5} - 3\frac{3}{10} + 2\frac{1}{6} = ...$
10. $12\frac{5}{6} - 7\frac{3}{8} + 3\frac{5}{12} = ...$

B. Isi titik-titik di bawah ini dengan benar!

1. $\left(\frac{3}{8} + \frac{1}{6}\right) - \frac{1}{12} = ...$
2. $\frac{8}{9} - \left(\frac{2}{15} + \frac{2}{5}\right) = ...$
3. $\left(4\frac{3}{8} - 2\frac{1}{3}\right) + 1\frac{1}{6} = ...$
4. $6\frac{7}{10} - \left(3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{4}\right) = ...$
5. $\left(5\frac{1}{4} + 3\frac{3}{5}\right) - \left(2\frac{1}{8} + 3\frac{3}{10}\right) = ...$
6. $\left(5\frac{1}{4} - 3\frac{3}{5}\right) - \left(2\frac{1}{8} - 3\frac{3}{10}\right) = ...$

---

2) Perkalian dan Pembagian

Contoh

$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} : \frac{3}{10} = n$

Cara I

1. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} : \frac{3}{10} = \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}\right) : \frac{3}{10}$

$n = \frac{2}{10} : \frac{3}{10}$

$n = \frac{2}{10} \text{ x } \frac{10}{3} = \frac{2}{3}$

Cara II

$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} : \frac{3}{10} = \frac{1}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{5}_1} : \frac{\cancel{10}^2}{3}$

$n = \frac{1 \times 1 \times 2}{1 \times 1 \times 3}$

$n = \frac{2}{3}$

2. $4\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4} \times \frac{7}{9} = n$

Cara I

$4\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4} \times \frac{7}{9} = \left(4\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4}\right) \times \frac{7}{9}$

$n = \left(\frac{9}{2} \times \frac{4}{7}\right) \times \frac{7}{9}$

$n = \frac{{}^4\cancel{36}}{{}_2\cancel{14}} \times \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{9}_1}$

$n = \frac{4}{2} = 2$

Cara II

$4\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4} \times \frac{7}{9} = \frac{{}^1\cancel{9}}{\cancel{2}_1} \times \frac{{}^2\cancel{4}}{\cancel{7}_1} \times \frac{{}^1\cancel{7}}{{}_1\cancel{9}}$

$n = \frac{1 \times 2 \times 1}{1 \times 1 \times 1}$

$n = \frac{2}{1} = 2$

Latihan

A. Kerjakan soal-soal di bawah ini!

1. $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} : \frac{3}{10}$ =......
2. $\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} : \frac{5}{12}$ =......
3. $\frac{4}{9} : \frac{3}{10} \times \frac{2}{5}$ =......
4. $2\frac{1}{2} \times \frac{3}{8} : \frac{1}{4}$. =......
5. $5\frac{3}{5} : \frac{1}{2}3 \times \frac{6}{7}$. =......
6. $3\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{9} : 1\frac{2}{5}$ =......
7. $4\frac{3}{8} \times 6\frac{4}{5} : 3\frac{2}{5}$ =......
8. $4\frac{2}{3} : 1\frac{2}{6} \times 2\frac{2}{3}$ =......
9. $5\frac{5}{6} : 2\frac{1}{12} \times 1\frac{2}{3}$ =......
10. $6\frac{2}{3} : 2\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{4}$ =......

B. Isi titik-titik di bawah ini dengan benar!

1. $\left(2\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{4}\right) : 3\frac{1}{6} = \ldots.$
2. $6\frac{2}{3} \times \left(5\frac{3}{5} : 1\frac{3}{4}\right) = \ldots.$
3. $\left(7\frac{3}{5} : 1\frac{3}{19}\right) \times 3\frac{2}{11} = \ldots.$
4. $8\frac{1}{3} : \left(4\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{5}\right) = \ldots.$
5. $\left(3\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3}\right) : \left(5\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{5}\right) = \ldots$

3) Menyelesaikan Soal dengan 3 atau lebih Tanda Pengerjaan

Contoh

1. $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{4}{9} = \ldots.$

Jawab:

II I

$2\frac{1}{2} \quad 1\frac{1}{4} \quad \frac{4}{9} = \ldots.$

I. $1\frac{1}{4} \times \frac{4}{9} = \frac{5}{4_1} \times \frac{4^1}{9} = \frac{5}{9}$

II. $2\frac{1}{2} + \frac{5}{9} = 2\frac{9}{18} + \frac{10}{18}$

$= 2\frac{19}{18} = 3\frac{1}{18}$

2. II I

$3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \ldots.$

Jawab:

I. $1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \frac{5^1}{3} \times \frac{2}{5_1}$

$= \frac{2}{3}$

II. $3\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = 3\frac{9}{12} - \frac{8}{12}$

$= 3\frac{1}{12}$

3. II I III

$5\frac{1}{4} - 2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{2} + 3\frac{3}{10} = \ldots.$

Jawab:

I. $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{2} = \frac{\cancel{12}^{4}}{5} \times \frac{2}{\cancel{3}_{1}}$

$= \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

II. $5\frac{1}{4} - 1\frac{3}{5} = 5\frac{5}{20} - 1\frac{12}{20}$

$= 4\frac{25}{20} - 1\frac{12}{20} = 3\frac{13}{20}$

III. $3\frac{13}{20} + 3\frac{3}{10} = 6\frac{13+6}{20}$

$= 6\frac{19}{20}$

Latihan

Isi titik-titik di bawah ini dengan benar!

1. a. $3\frac{1}{2} + 6\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3} = \ldots.$
   b. $4\frac{3}{4} + 2\frac{2}{7} : 1\frac{3}{8} = \ldots.$
   c. $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} : 1\frac{7}{9} = \ldots.$
   d. $3\frac{3}{5} + 2\frac{1}{10} : 1\frac{1}{2} = \ldots.$
   e. $1\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{8} = \ldots.$
   f. $1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{8} = \ldots.$

2. a. $6\frac{1}{4} + 4\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} - 3\frac{1}{4} = \ldots.$
   b. $18\frac{13}{20} + 7\frac{3}{5} : 3\frac{4}{5} - 2\frac{1}{4} = \ldots.$
   c. $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3} : \frac{2}{5} \times \frac{1}{5} + 1\frac{2}{5} = \ldots.$
   d. $\frac{7}{10} \times 1\frac{1}{5} - \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} + 3\frac{3}{4} = \ldots.$
   e. $7\frac{1}{3} - 2\frac{3}{4} : \frac{4}{11} + 3\frac{1}{3} = \ldots.$
   f. $4\frac{1}{3} - 3\frac{3}{4} \times 4\frac{4}{11} + 2\frac{1}{3} = \ldots.$

3. a. $8\frac{1}{2} + \frac{3}{5} \times \frac{5}{6} : 1\frac{1}{6} + \frac{2}{5} = \ldots$
   b. $7\frac{3}{5} - 4\frac{2}{3} : 1\frac{1}{6} + 1\frac{2}{5} = \ldots$
   c. $11\frac{3}{4} - 3\frac{1}{3} : 1\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} + 1\frac{7}{12} = \ldots$
   d. $\frac{5}{7} \times 2\frac{1}{3} - \frac{3}{4} : \frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \ldots$
   e. $3\frac{3}{5} : 2\frac{2}{3} + 1\frac{3}{10} - \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \ldots$

4. a. $8,75 + 6,57 - 4,82 = ...$
   b. $18,4 - 9,87 + 6,06 = ...$
   c. $8,24 \times 0,9 : 0,3 = ...$
   d. $20,25 : 4,5 \times 0,36 = ...$
   e. $4,32 \times 3,5 + 5,8 \times 0,76 = ...$

5. a. $(7,24 \times 9,8) - 32,78 = ...$
   b. $(3,05 \times 4,2) : 1,4 = ...$
   c. $11,34 : (3,6 \times 0,7) = ...$
   d. $(30,25 : 5,5) - (6,25 : 2,5) = ...$
   e. $(2,4 \times 0,75) + (3,6 \times 0,25) = ...$

---

3. Memecahkan Masalah Sehari-Hari yang Melibatkan Pecahan

Contoh

1. Gaji ayah sebulan Rp1.800.000,00 Dari gaji itu, $\frac{1}{9}$-nya ditabung, $\frac{1}{3}$ untuk biaya transportasi dan biaya sekolah anak-anak. Selebihnya untuk keperluan keluarga. Berapa rupiah jumlah uang yang digunakan untuk keperluan keluarga?

   Jawab:

   Diketahui: Besar gaji Rp1.800.000,00.
   Di tabung $\frac{1}{9}$ bagian.
   Biaya transportasi dan sekolah $\frac{1}{3}$ bagian.
   Sisanya untuk keperluan keluarga.

   Ditanyakan: Jumlah uang untuk keperluan keluarga.

   Penyelesaian:

   Uang Rp1.800.000,00 = 1 bagian

   Untuk keperluan keluarga = 1 bagian – $\frac{1}{9}$ bagian – $\frac{1}{3}$ bagian

   $= 1 - \frac{1}{9} - \frac{1}{3} = \frac{5}{9}$ bagian

$= \quad \times 1.800.000,00$

$=$ Rp1.000.000,00

Jadi, untuk keperluan keluarga = Rp1.000.000,00.

2. Panjang seutas tali, mula-mula dipotong $\frac{1}{3}$-nya. Kemudian dipotong lagi $\frac{3}{4}$ dari sisanya. Tali itu sekarang tinggal 60 cm. Berapa meter panjang tali semula?

Jawab:

Diketahui: Memotong pertama $\frac{1}{3}$ bagian.

Memotong kedua $\frac{3}{4}$ dari sisa.

Sisa tali 60 cm.

Ditanyakan : Panjang tali semula

Penyelesaian:

Sisa dari potongan pertama $= 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ bagian.

Potongan kedua $= \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12}$ bagian.

Sisa akhir $= 1 - (\frac{1}{3} + \frac{6}{12}) = \frac{2}{12}$ bagian = 60 cm.

Panjang tali $= \frac{12}{2} \times 60 = 360$ cm.

Jadi, panjang tali semula = 360 cm = 3,6 m.

Latihan

A. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Kebalikan bilangan dari $3\frac{2}{5}$ adalah . . . .
2. Hasil kali setiap bilangan dengan kebalikannya adalah . . . .
3. $\frac{2}{3} \times 5 = n$. Nilai n = ...
4. $1\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4} = n$. Nilai n = ...

5. $\frac{4}{5} \times \frac{5}{8} = n$. Nilai n = ...

6. $4\frac{1}{2} \times 5\frac{3}{5} = \ldots.$

7. $2\frac{3}{8} \times 5\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{4} = \ldots.$

8 $4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} : 1\frac{1}{5} = \ldots.$

9. $\frac{3}{8} : 2\frac{1}{2} = \ldots.$

10. $\frac{3}{5} : 1\frac{1}{2} : 3\frac{1}{3} = \ldots.$

11. $4\frac{2}{5} \times 6\frac{2}{3} \times 8\frac{1}{7} = \ldots.$

12. $2\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} = \ldots.$

13. $2\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} = \ldots.$

14. $3\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \ldots.$

B. Kerjakanlah dengan cermat!

1. $5\frac{2}{7} + 2\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{10}$

2. $6\frac{2}{5} \times 4\frac{1}{6} + 2\frac{3}{5}$

3. $\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} \times \frac{1}{6}$

4. $5\frac{2}{5} \times 6\frac{2}{3} + 7\frac{2}{9}$

5. $2\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3}$

6. $6\frac{3}{5} + 4\frac{2}{5} : 2\frac{1}{5}$

7. $2\frac{2}{3} : 4\frac{1}{2} + 1\frac{3}{5}$

8. $5\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3} : 1\frac{3}{5}$

9. $4\frac{1}{4} : 2\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5} - \frac{3}{4}$

10. $1\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} : 3\frac{3}{4}$

C. Selesaikanlah soal-soal cerita di bawah ini dengan baik!

1. Hasil panen kacang tanah Pak Saragih 4,5 kuintal. Dari jumlah itu, bagian dijual untuk keperluan rumah tangga, $\frac{1}{18}$ bagian dimakan. Sisanya disimpan untuk benih musim tanam yang akan datang. Berapa kilogram kacang tanah yang disimpan untuk benih?
2. Segulung tali mula-mula dipotong 240cm dan dipotong lagi $\frac{3}{4}$ dari sisanya. Sisa terakhir 120cm. Berapa meter panjang tali semula?
3. Sebidang tanah luasnya 640 m^2. Setengah dari luas tanah itu ditanami jagung, dan $\frac{1}{8}$-nya ditanami sayuran. Selebihnya ditanami kacang tanah. Berapa meter persegi yang ditanami kacang tanah?
4. Dari sejumlah tabungannya, Sukaesih menggunakan $\frac{3}{5}$-nya untuk membeli pakaian dan sepatu, $\frac{3}{10}$-nya untuk membeli arloji. Sisanya Rp40.000,00 untuk membeli alat tulis. Berapa rupiah besar tabungan Sukaesih?

5. Tulislah bilangan sesuai dengan ketentuan di bawah ini.

7 di tempat puluhan	5 di tempat satuan
4 di tempat persepuluhan	3 di tempat ratusan
8 di tempat perseribuan	2 di tempat perseratusan

6. Aku sebuah bilangan. Jika kamu membagi aku dengan $\frac{2}{3}$, kemudian kamu bagi lagi dengan $\frac{3}{4}$, kamu akan mendapatkan 1. Bilangan manakah aku?

7. Sebuah pecahan berturut-turut dibagi dengan $3\frac{3}{4}$ dan $2\frac{1}{10}$, hasilnya $1\frac{1}{7}$. Carilah pecahan itu!

8. Sebatang tongkat panjangnya $2\frac{2}{5}$ m. Sepanjang $\frac{3}{8}$ bagian dicat merah, $\frac{1}{3}$ dicat kuning, dan sisanya dicat hitam. Berapa sentimeter bagian tongkat yang dicat hitam?

9. Sebanyak $\frac{3}{4}$ uang Magdalena sebanyak Rp27.750,00. Berapakah $\frac{3}{5}$ dari uang Magdalena?

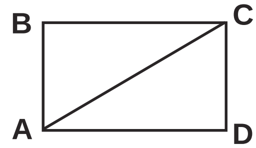
10. Sebanyak $\frac{3}{5}$ bagian dari suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh A dalam 6 hari. Kemudian, sisanya dikerjakan oleh B selesai dalam 6 hari. Jika seluruh pekerjaan itu dikerjakan oleh A dan B bersama, dalam berapa hari pekerjaan itu dapat selesai?

11. Untuk kerajinan tangan, setiap siswa memerlukan pita sepanjang $1\frac{2}{5}$ m. Jumlah siswa kelas 5 adalah 42 orang. Berapa meter pita diperlukan untuk seluruh siswa.

12. Sebuah karung berisi beras $136\frac{1}{2}$ kg. Beras itu akan dibagikan sama rata kepada 42 orang. Berapa kilogram beras bagian seorang?

13. Jumlah uang Minto Rp22.500,00. $\frac{2}{5}$ dari uangnya digunakan untuk membeli alat-alat tulis. Berapa rupiah sisa uang Minto?

14. Persegi panjang ABCD panjangnya $7\frac{3}{5}$, dan lebarnya $4\frac{3}{4}$ m. Hitunglah luas segitiga ACD!



15. $2\frac{1}{4}$ ton + $1\frac{1}{2}$ kuintal + 25 kg = . . . kg

D Menggunakan Pecahan dalam Masalah Perbandingan dan Skala

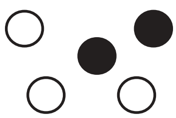
Setiap pecahan dapat dinyatakan dalam bentuk pembilang dan penyebut.

- Pecahan $\frac{3}{7}$, pembilang 3 dan penyebut 7.
- Pecahan $2\frac{2}{3}$, pembilang 8 dan penyebut 3 (sebab $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$).
- Pecahan 0,37, pembilang 37 dan penyebut 100 (sebab $0{,}37 = \frac{37}{100}$).

Dengan demikian besar bilangan untuk pembilang dan penyebut dapat kita *bandingkan*. Marilah kita perhatikan pelajaran ini lebih lanjut.

1. Menjelaskan Arti Perbandingan

Pecahan mempunyai arti perbandingan. Pecahan sebagai perbandingan sebagian dengan keseluruhan jumlah benda dalam suatu kumpulan. Mari kita perhatikan gambar berikut.



Lingkaran hitam "ada 2 dari 5" ditulis $\frac{2}{5}$. Dapat juga dikatakan " lingkaran hitam" berbanding "semua" adalah "2 berbanding 5", ditulis 2 : 5.

Jadi, $\frac{2}{5}$ mempunyai nilai sama dengan 2 : 5. Semua ada 5, terdiri atas "yang hitam" 2, "yang putih" 3. Dapat dikatakan "yang hitam" berbanding "yang putih" sebagai 2 : 3. Ditulis hitam : putih = 2 : 3.

Contoh

1. Jumlah kelereng A ada 36 butir dan kelereng B ada 20 butir. Bagaimana perbandingan kelereng A dan B?

   Jawab:

   Kelereng A : B = 36 : 20
   = 9 : 5

   Perbandingan harus dinyatakan dengan bilangan yang sederhana. Oleh karena itu, 36 : 20 menjadi 9 : 5, 42 : 36 = 7 : 6, dan 51 : 34 = 3 : 2.

2. Jumlah umur Ali dan Badri 27 tahun. Umur Ali $\frac{4}{5}$ umur Badri. Berapa tahun umur mereka masing-masing?

Jawab:

Umur Ali : umur Badri = 4 : 5

Jumlah perbandingan = 4 + 5 = 9

Jadi, umur Ali = $\frac{4}{\cancel{9}_1} \times \cancel{27}^3$ tahun = 12 tahun

umur Badri = $\frac{5}{\cancel{9}_1} \times \cancel{27}^3$ tahun = 15 tahun

3. Jumlah uang Umi dibanding uang Santi 7 : 4. Beda uang Umi dan Santi Rp2.250,00. Berapa rupiah uang masing-masing?

Jawab:

Uang Umi : uang Santi = 7 : 4

Selisih perbandingan = 7 – 4 = 3

Uang Umi = $\frac{7}{3}$ x Rp2.250,00 = Rp5.250,00

Uang Santi = $\frac{4}{3}$ x Rp2.250,00 = Rp3.000,00

Ingat.

a. Jika dalam perbandingan diketahui jumlah, maka perbandingannya harus dijumlahkan.

b. Jika dalam perbandingan diketahui selisih atau beda, maka perbandingannya harus dicari selisihnya.

a. *Pecahan sebagai* Perbandingan

1) Perbandingan dari Dua Hal

Pecahan $\frac{2}{5}$, artinya pembilang 2 dan penyebutnya 5 sehingga perbandingan pembilang dan penyebut adalah 2 : 5, ditulis:
pembilang : penyebut = 2 : 5.

Contoh

1. Jumlah pembilang dan penyebut sebuah pecahan adalah 28. Nilai pecahan itu $\frac{2}{5}$. Carilah pecahan itu!

Jawab:

Pembilang : penyebut = 2 : 5
Jumlah perbandingan pembilangan dan penyebut = 7

Pembilang = $\frac{2}{\not{7}_1} \times \not{28}^4 = 8$ dan penyebut = $\frac{5}{\not{7}_1} \times \not{28}^4 = 20$

Jadi, pecahan itu = $\frac{8}{20}$.

2. Nilai sebuah pecahan $\frac{3}{8}$. Beda pembilang dan penyebut 15. Cari pecahan itu.

Jawab:

Pembilang : penyebut = 3 : 8
Selisih perbandingan pembilang dan penyebut = 5

Pembilang = $\frac{3}{\not{5}_1} \times \not{15}^3 = 9$ dan penyebut = $\frac{8}{\not{5}_1} \times \not{15}^3 = 24$

Jadi, pecahan itu adalah $\frac{9}{24}$.

Latihan

Selesaikan setiap soal berikut!

1. Sederhanakan angka-angka perbandingan di bawah ini.
   a. 8 : 6 = ...
   b. 18 : 15 = ...
   c. 30 : 18 = ...
   d. 36 : 24 = ...
   e. 60 : 45 = ...
2. Kelereng Edwin $\frac{3}{5}$ dari kelereng Dani. Bagaimana perbandingan kelereng Edwin dan Dani?
3. Keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang 54 m. Panjang dan lebarnya berbanding 5 : 4. Hitunglah luas tanah itu!
4. Kelereng Dedi 24 butir lebih banyak daripada kelereng Endi. Kelereng Dedi dan Endi berbanding 5 : 2. Berapa jumlah kelereng mereka masing-masing?
5. Nilai suatu pecahan $\frac{1}{2}$. Jumlah pembilang dan penyebutnya 15. Pecahan manakah itu?

6. Nilai sebuah pecahan $\frac{4}{7}$. Selisih pembilang dan penyebut 21. Pecahan manakah itu?
7. Jika pembilang ditambah 9 menjadi sama dengan penyebutnya, nilai pecahan itu $\frac{5}{8}$. Carilah pecahan yang dimaksud!
8. Penyebut sebuah pecahan 8 lebihnya daripada pembilangnya. Pembilangnya adalah $\frac{3}{5}$ dari penyebutnya. Cari pecahan yang dimaksud!
9. Beda pembilang dan penyebut sebuah pecahan adalah 6. Jika pembilang dan penyebut masing-masing ditambah 3, maka nilai pecahan itu menjadi $\frac{3}{4}$. Hitunglah pembilang dan penyebut masing-masing!
10. Jumlah pembilang dan penyebut sebuah pecahan adalah 38. Jika pembilang dan penyebutnya masing-masing dikurangi 4, maka nilai pecahan itu menjadi $\frac{3}{7}$. Tentukan pecahan itu!

---

2) Perbandingan dari *Tiga Hal*

Kelereng A=3 butir, kelereng B=4 butir, dan kelereng C = 5 butir.

Perbandingan kelereng A terhadap kelereng B ialah $\frac{3}{4}$.

Perbandingan kelereng A terhadap kelereng C ialah $\frac{3}{5}$.

Perbandingan kelereng B terhadap kelereng C ialah $\frac{4}{5}$.

Dapat pula dituliskan $\frac{A}{B} = \frac{3}{4}$, $\frac{A}{C} = \frac{3}{5}$, dan $\frac{B}{C} = \frac{4}{5}$.

Perhatikan, A : B = 3 : 4
B : C = 4 : 5

Jadi, kelereng A : B : C = 3 : 4 : 5.

Contoh

1. Jumlah kelereng A, B, dan C adalah 72 butir.
   Kelereng A $\frac{2}{3}$ kelereng B dan kelereng B $\frac{3}{4}$ kelereng C.
   Berapa banyak kelereng mereka masing-masing?

Jawab:

Kelereng A : B = 2 : 3
B : C = 3 : 4

Kelereng A : B : C =2 : 3 : 4 jumlah = 9

Jadi, kelereng A = $\frac{2}{9}$ x 72 butir = 16 butir.

B = $\frac{3}{9}$ x 72 butir = 24 butir

C = $\frac{4}{9}$ x 72 butir = 32 butir

2. Uang A berbanding uang B adalah 3 : 2, sedangkan uang B $\frac{3}{4}$ uang C. Jumlah uang A dan C Rp 51.000,00. Berapa rupiah uang mereka masing-masing?

Jawab:

Uang A : B = 3 : 2 = 9 : 6
B : C = 3 : 4 = 6 : 8

Uang A : B : C = 9 : 6 : 8
Uang A : C = 9 : 8
Jumlah perbandingan uang A dan C = 17

Jadi, uang A = $\frac{9}{17}$ x Rp51.000,00 = Rp27.000,00.

B = $\frac{6}{17}$ x Rp51.000,00 = Rp18.000,00.

C = $\frac{8}{17}$ x Rp51.000,00 = Rp24.000,00.

Latihan

Selesaikan soal cerita berikut dengan tepat!

1. Umur Nandan $2\frac{1}{2}$ kali umur Uli. Selisih umur mereka $7\frac{1}{2}$ tahun. Berapa tahun umur Nandan dan umur Uli?
2. Jumlah umur Tati dan Tina 27 tahun. Selisih umur mereka 3 tahun. Berapa tahun umur mereka masing-masing?
3. Umur ibu = $\frac{6}{7}$ dari umur ayah. Jumlah umur ibu dan ayah 65 tahun. Berapa tahun umur ayah dan ibu masing-masing?

4. Kelereng Agus = $\frac{3}{5}$ kali kelereng Anang. Selisih kelereng mereka 8 butir. Berapa banyak kelereng mereka masing-masing?

5. Uang Hasan = $\frac{3}{7}$ dari uang Anisah. Jumlah uang mereka Rp1.500,00. Berapa uang mereka masing-masing?

6. Kelereng A berbanding kelereng B = 4 : 5. Sedangkan kelereng B = $\frac{2}{3}$ kelereng C. Bagaimana perbandingan kelereng A, B, dan C?

7. Jumlah kelereng A terhadap kelereng B = $\frac{3}{4}$. Kelereng B terhadap C = $\frac{2}{5}$. Jumlah kelereng mereka bertiga 102 butir. Berapa banyak kelereng mereka masing-masing?

8. Uang Rudy = $\frac{3}{5}$ uang Sanusi dan uang Sanusi = $\frac{3}{4}$ uang Tarto. Beda uang Rudy dan Tarto Rp24.200,00. Berapa banyak uang mereka masing-masing?

9. Jumlah uang Leni dan Murni Rp135.000,00. Uang Kusti = $\frac{2}{3}$ uang Leni dan uang Leni = $\frac{4}{5}$ uang Murni. Berapa rupiah uang mereka masing-masing?

10. Jumlah kelereng A berbanding kelereng B = 4 : 3 dan kelereng B = $\frac{2}{3}$ kelereng C. Sedangkan selisih kelereng B dan C 18 butir. Berapa jumlah kelereng A, B, dan C semua?

---

b. Skala sebagai Perbandingan

Skala peta menyatakan perbandingan antara ukuran gambar dan ukuran sebenarnya atau sesungguhnya. Perhatikan peta pada atlasmu

Contoh

1. Skala sebuah peta 1 : 1.500.000.
   Jarak kota A dan B pada peta 4 cm.
   Berapa kilometer jarak sebenarnya antara kota A dan B?

   Jawab:

   Jarak sebenarnya antara kota A dan B= 1.500.00 x 4 cm
   = 6.000.000 cm=60 km.

2. Jarak sebenarnya antara Yogyakarta dan Solo adalah 60 km. Berapa skala jika jarak kedua kota itu pada peta 3 cm?

Jawab:

Skala = 3 cm : 6.000.000 cm atau 1 : 2.000.000
(60 km = 6.000.000 cm).

Latihan

Selesaikan soal berikut dengan tepat!

1. Skala pada suatu peta 1 : 1.000.000. Jarak kota A dengan kota B pada peta 5 cm. Berapa kilometer jarak sebenarnya antara kota A dan kota B?
2. Pada suatu peta, jarak 10 km ditunjukkan dengan jarak 2 cm. Berapa kilometer jarak yang ditunjukkan dengan panjang 9 cm?
3. Lengkapi tabel berikut!

No.	Skala	Jarak pada peta	Jarak sebenarnya
a.	1 : 1.500.000	12 cm	. . . km
b.	1 : 1.500.000	. . . cm	60 km
c.	. . .	12 cm	150 km
d.	1 : 2.500.000	3,5 cm	. . . km

4. Jarak kota A dan B pada peta 12 cm. Skala peta itu 1 : 1.500.000. Deni naik sepeda motor berangkat dari kota A pukul 06.15 menuju kota B. Kecepatan rata-rata 45 km per jam.
Pukul berapa Deni tiba di kota B?
5. Sebuah peta berskala 1 : 1.750.000. Dua kota P dan Q pada peta jaraknya 6 cm. Seorang pengendara sepeda berangkat dari kota P, menuju kota Q dengan kecepatan rata-rata 25 km per jam. Selama perjalanannya, ia berhenti untuk istirahat sebanyak 2 kali, masing-masing 15 menit. Ia tiba di kota Q pukul 11.45.
Pukul berapa pengendara sepeda itu berangkat dari kota P?

2. Melakukan Operasi Hitung dengan Menggunakan Perbandingan dan Skala

Contoh

1. Sebidang tanah kelilingnya 240 m. Lebar tanah itu $\frac{5}{7}$ dari panjangnya. Berapa meter persegi luas tanah itu?

   Jawab:

   Diketahui: Keliling = 240 m

   Lebar = $\frac{5}{7}$ x panjang

   Ditanyakan: Luas tanah

   Penyelesaian: Panjang + lebar = $\frac{1}{2}$ x 240 m = 120 m

   Lebar = $\frac{5}{7}$ x panjang

   Lebar : panjang = 5 : 7 jumlah 12 bagian

   Lebar = $\frac{5}{12}$ x 120 m = 50 m

   Panjang = $\frac{7}{12}$ x 120 m = 70 m

   Jadi, luas tanah = 70 m x 50 m = 3.500 m^2.

2. Jumlah uang A, B, dan C Rp195.000,00. Uang A $1\frac{1}{3}$ kali uang B, dan uang B $\frac{1}{2}$ dari uang C. Berapa rupiah uang A, B dan C masing-masing?

   Jawab:

   Diketahui: Uang A + B + C = Rp195.000,00

   Uang A = $1\frac{1}{3}$ x uang B

   Uang B = $\frac{1}{2}$ x uang C

   Ditanyakan: Jumlah uang masing-masing.

   Penyelesaian: Uang A = $1\frac{1}{3}$ x uang B = $\frac{4}{3}$ x uang B.

   A : B = 4 : 3 = 4 : 3

   B : C = 1 : 2 = 3 : 6

   A : B : C = 4 : 3 : 6. Jumlah = 13

Jadi, uang A = $\frac{4}{13}$ x Rp195.000,00 = Rp60.000,00

uang B = $\frac{3}{13}$ x Rp195.000,00 = Rp45.000,00

uang C = $\frac{6}{13}$ x Rp195.000,00 = Rp90.000,00.

3. Pada peta Indonesia yang berskala 1 : 12.000.000, Selat Lombok lebarnya 0,3 cm. Sebuah kapal Feri berangkat dari Pulau Lombok pukul 08.30 menuju Bali. Pukul berapa kapal Feri sampai di Bali, jika kecepatan rata-rata 24 km per jam?

   Jawab:

   Diketahui: Skala peta 1 : 12.000.000; Jarak pada peta 0,3 cm; Feri berangkat pukul 08.30; Kecepatan 24 km per jam.

   Ditanyakan: Waktu tiba di Bali.

   Penyelesaian:

   Lebar Selat Lombok sebenarnya = 12.000.000x0,3 cm = 36 km

   Lama perjalanan kapal Feri = $\frac{36 \text{ km}}{24 \text{ km / Jam}} = 1\frac{1}{2}$ jam.

   Sampai di Pulau Bali = 08.30 + 1.30 = 10.00

   Jadi, tiba di Bali pukul 10.00.

Latihan

Selesaikan soal-soal cerita di bawah ini dengan tepat!

Dalam pengerjaan dapat langsung pada penyelesaian, yang penting terlihat langkah-langkahnya.

1. Ibu mempunyai sejumlah piring yang berbeda-beda warnanya, jumlahnya 6 lusin. Warna merah $\frac{3}{8}$-nya, biru $\frac{1}{3}$-nya, dan sisanya berwarna putih. Berapa banyaknya masing-masing jenis piring itu?

2. Seorang pedagang beras membeli beras jenis I sebanyak 125 kg, yang harganya Rp3.000,00 per kg, dan beras jenis II 75 kg yang harganya Rp2.500,00 per kg. Kedua jenis beras itu dicampur. Berapa rupiah harga 1 kg beras campuran?

3. Keliling sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang 240 m. Lebar tanah itu $\frac{2}{3}$ panjangnya. Hitung luas tanah itu!
4. Jarak kota A dan B pada peta 5 cm. Peta itu berskala 1 : 1.200.000. Amir dengan mengendarai sepeda motor berangkat dari kota A pukul 06.45 dengan kecepatan 45 km per jam. Di tengah jalan Amir berhenti selama $\frac{1}{4}$ jam. Pukul berapa Amir tiba di kota B?
5. Jumlah kelereng A, B, dan C adalah 124 butir. Kelereng A = $\frac{3}{5}$ kali kelereng B dan kelereng B = $\frac{2}{3}$ kali kelereng C. Berapa banyak kelereng mereka masing-masing?

Rangkuman

1. Pecahan, ialah bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan atau kuantitas.

   Bentuk penulisan pecahan secara umum adalah $\frac{a}{b}$, a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut.
   Berbagai bentuk pecahan, adalah:

   a. Pecahan biasa: $\frac{a}{b}$, biasanya $a < b$.
   b. Pecahan campuran: $a\frac{b}{c}$, a bilangan bulat, b pembilang, c penyebut.
   c. Pecahan desimal: pecahan dengan nama desimal, dengan penulisan a, b (a koma b), dimana a dan b bilangan cacah.
   d. Pecahan pokok: pecahan biasa yang pembilangnya 1. Misalnya: $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$.
   e. Pecahan sebenarnya: pecahan biasa yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya. Misalnya: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{7}$, dsb.
   f. Pecahan senama: dua atau lebih pecahan yang penyebutnya sama. Misalnya: $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$ dsb.

g. Pecahan tak senama: dua atau lebih pecahan yang penyebutnya tidak sama. Misalnya: $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ dsb.

h. Pecahan tak sebenarnya: pecahan yang pembilangnya habis dibagi dengan penyebutnya. Misalnya: $\frac{8}{4}, \frac{9}{3}, \frac{10}{5}$ dsb.

i. Persen (%) artinya perseratus. $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$.

j. Permil (‰) artinya perseribu. $750 ‰ = \frac{750}{1000} = \frac{3}{4}$.

2. Pada umumnya setiap bentuk pecahan dapat diubah ke bentuk pecahan lain, dan sebaliknya.
   a. Mengubah pecahan ke bentuk persen:
      1) Dari pecahan biasa, dengan cara mengubah pecahan itu dengan penyebut 100.
      2) Dari pecahan desimal, dengan cara mengalikannya dengan 100.
         0,375 = ...%   0,375 x 100 = 37,5 = 37,5%
   b. Mengubah pecahan ke bentuk desimal.
      1) Dengan mengubah penyebutnya menjadi 10, 100, 1.000, dst.

$$\frac{2}{5} = \frac{2\times 2}{5\times 2} = \frac{4}{10} = 0{,}4$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3\times 25}{4\times 25} = \frac{5}{100} = 0{,}75$$

$$\frac{5}{8} = \frac{5\times 125}{8\times 125} = \frac{625}{100} = 62{,}5$$

      2) Dengan cara pembagian

$\frac{3}{8} = \ldots \longrightarrow \frac{3}{8} = 3 : 8 \longrightarrow$

```
    0,375
8 / 3
    0   -
    30
    24  -
     60
     56  -
      40
      40  -
       0
```

$\frac{3}{8} = 0{,}375$

3. Operasi hitung pecahan
   a. Penjumlahan
      1) $\frac{a}{p} + \frac{b}{p} = \frac{a+b}{p}$, pecahan dengan penyebut sama.
      2) $\frac{a}{p} + \frac{b}{q}$, penyebut tidak sama, harus disamakan dulu.
   b. Pengurangan
      1) $\frac{a}{p} - \frac{b}{p} = \frac{a-b}{p}$, pecahan dengan penyebut sama.
      2) $\frac{a}{p} - \frac{b}{q}$, penyebut tidak sama, harus disamakan dulu.
   c. Perkalian

      $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$
   d. Pembagian

      $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

4. Perbandingan, disebut juga rasio. Pecahan $\frac{3}{5}$, berarti pembilang 3 dan penyebut 5, dapat dikatakan pembilang : penyebut = 3 : 5. Perbandingan itu menyatakan perbedaan nilai dari dua hal. Perbandingan senilai adalah beberapa perbandingan yang nilainya sama. Misalnya, A : B = 18 : 24, sama dengan A : B = 3 : 4.

5. Skala: perbandingan ukuran gambar/peta dengan ukuran sebenarnya. Sebuah peta berskala 1 : 1.750.000, dan jarak kota A dan B pada peta 8 cm. Jarak sebenarnya kota A dan B = 8 x 1.750.000 = 14.000.000 cm = 140 km.
   Jika skala = S, jarak peta = Jp, dan jarak sebenarnya = Jb, maka:
   Jb = Jp x S, S = Jp : Jb Jp = Jb : Jp

Latihan Ulangan

A. Pilih jawaban yang paling tepat!

1. Tanda yang tepat untuk: 0,32 + 0,5 . . . 0,310 + 0,50 adalah . . . .

   a. $>$ c. $=$

   b. $<$ d. $\geq$

2. Pecahan desimal dari $\frac{13}{20}$ adalah . . . .

   a. 6,5 c. 0,85

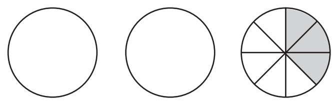
   b. 0,65 d. 0,165

3. $2\frac{3}{4} + 4\frac{2}{5} = n$. Nilai n adalah . . . .

   a. $7\frac{3}{20}$ c. $6\frac{3}{20}$

   b. $7\frac{5}{20}$ d. $6\frac{5}{9}$

4. Gambar berikut ini menunjukkan kalimat matematika . . . .



   a. $3 - \frac{5}{8} = n$

   b. $3 - \frac{3}{8} = n$

   c. $3\frac{5}{8} - \frac{5}{8} = n$

   d. $3\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = n$

5. $12\frac{2}{5} - 8\frac{5}{8} = n$. Nilai n adalah . . . .

   a. $3\frac{31}{40}$ c. $4\frac{31}{40}$

   b. $3\frac{5}{40}$ d. $4\frac{7}{40}$

6. A membeli $5\frac{5}{8}$ kg pupuk tanaman. Tanaman pertama dipupuk $1\frac{1}{4}$ kg, tanaman kedua $1\frac{1}{2}$ kg, dan tanaman lain sisanya. Jumlah pupuk untuk tanaman lain adalah . . . .

a. $1\frac{7}{8}$ kg
b. $2\frac{7}{8}$ kg
c. $3\frac{7}{10}$ kg
d. $3\frac{3}{8}$ kg

7. $12\frac{2}{3} - 7\frac{2}{9} + 2\frac{2}{5} = n$. Nilai n adalah . . . .

a. $6\frac{38}{45}$
b. $7\frac{28}{45}$
c. $7\frac{38}{45}$
d. $6\frac{28}{45}$

8. Gaji ayah sebulan Rp475.000,00. Sebanyak $\frac{3}{5}$ bagian digunakan untuk keperluan rumah tangga. Sisanya untuk biaya sekolah anak-anak dan ditabung. Biaya untuk sekolah dan uang yang ditabung sebanyak . . . .

a. Rp285.000,00
b. Rp175.000,00
c. Rp185.000,00
d. Rp190.000,00

9. $2\frac{3}{4} \times 3 = n$. Nilai n adalah . . . .

a. $8\frac{1}{2}$
b. $8\frac{1}{4}$
c. $6\frac{1}{2}$
d. $6\frac{3}{4}$

10. Tanda yang tepat untuk $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \ldots \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$ adalah . . . .

a. $<$
b. $>$
c. $=$
d. $\leq$

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. $1\frac{1}{4}$ x $2\frac{2}{5}$ = ...

2. $2\frac{3}{4} + (5\frac{1}{3}$ x $\frac{5}{8}) - 4\frac{2}{5}$ = ...

3. $6\frac{2}{3} : 2\frac{2}{5}$ x $2\frac{1}{4}$ = ...

4. $\left(2\frac{1}{2}\times7\frac{1}{2}\right)-\left(1\frac{1}{2}\times1\frac{1}{2}\right) : 0{,}25$ = ...

5. $14\frac{2}{7}$ x 14 + $16\frac{2}{3}$ x 18 – $11\frac{1}{9}$ x 27 = ...

6. Ketika Wati berumur 5 tahun, Narti dilahirkan. Jumlah umur Wati dan Narti sekarang 27 tahun. Umur Wati sekarang = . . . tahun.

7. Skala sebuah peta 1 : 1.500.000. Jarak kota A dan B pada peta itu 6 cm. Jarak sebenarnya kota A dan B = . . . km.

8. Pecahan desimal untuk $\frac{17}{40}$ = ...

9. Penyebut yang sama untuk pasangan pecahan $\frac{7}{24}, \frac{11}{40}$ adalah . . . .

10. $\frac{9}{16} = \frac{n}{112}$. Nilai n = ...

C. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan tepat!

1. $\dfrac{(17\frac{3}{4} + 9\frac{5}{6} \pm 14\frac{1}{4}) \times 4\frac{4}{5}}{19\frac{5}{8} \times 6\frac{2}{5}}$ = ...

2. $\dfrac{64 \times 6{,}25 + 12 \times 12{,}5 \pm 6 \times 25}{10.500 : (35 \times 5)}$ = ...

3. Jika a = 25, b = 8, dan c = 12, maka 4a : (2b : 2c) x $1\frac{1}{2}$ = ...

4. Tabungan Andi Rp125.000,00. Mula-mula diambilnya $\frac{2}{5}$-nya. Kemudian, diambil lagi $\frac{1}{3}$ dari sisanya. Berapa rupiah sisa tabungan Andi sekarang?

5. Jarak sebenarnya kota P dan Q adalah 75 km. Pada peta jarak kota P dan Q tersebut 6 cm. Hitunglah skala peta itu!



Bab 6

Memahami Sifat-Sifat Bangun dan Hubungan Antarbangun

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan siswa dapat:
1. menyebutkan sifat-sifat segitiga, persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, lingkaran, belah ketupat, dan layang-layang;
2. menggambar segitiga samasisi, segitiga samakaki, persegi, trapesium, belah ketupat, layang-layang, lingkaran, dan elips;
3. menyebutkan sifat-sifat kubus, prisma tegak, limas, kerucut, tabung, dan bola;
4. menggambar kubus, prisma tegak, limas, kerucut, dan tabung;
5. menggambar jaring-jaring kubus, prisma siku-siku, prisma segitiga, limas segiempat, limas segitiga, kerucut, dan tabung;
6. menunjukkan kesebangunan antar bangun-bangun datar;
7. menyelidiki sifat-sifat simetri lipat dan menentukan banyak sumbu simetri bangun persegi, segitiga samasisi, dan bangun-bangun datar lain;
8. mengenal simetri putar dan menentukan pusat dan sudut putaran pada bangun datar
9. menentukan banyak simetri putar pada bangun-bangun datar;
10. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan isi kubus atau balok.

Pada bab sebelumnya kalian telah belajar tentang bangun datar dan bangun ruang beserta sifat-sifatnya. Pada bab ini kalian akan mempelajari kembali tentang sifat-sifat bangun dan akan kalian pelajari juga tentang hubungan antarbangun.

A Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Datar

Mari kita mengulang tentang bangun.

Ada dua jenis bangun, yaitu bangun datar dan bangun ruang. Bangun datar disebut juga bangun 2 dimensi (2 D), dan bangun ruang disebut juga bangun 3 dimensi (3 D).

Tiap bangun mempunyai sifat-sifat, yang membedakan dengan bangun lainnya. Bangun datar berbeda dengan bangun ruang, karena sifatnya yang berbeda. Bahkan di antara bangun-bangun datar, atau bangun-bangun ruang sendiri, terdapat sifat-sifat yang berbeda.

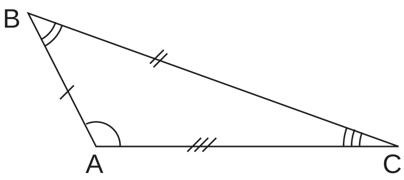
1. Sifat-Sifat Bangun Datar

Tiap bangun datar mempunyai sifat-sifat yang berbeda. Apa saja sifat bangun datar? Perhatikan uraian berikut.

a. Segitiga

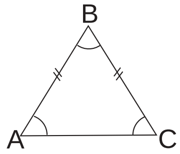
Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga titik sudut. Segitiga ada bermacam-macam seperti disebutkan di bawah ini. Tiap jenis segitiga itu memiliki sifat-sifat masing-masing.

1) Segitiga sembarang



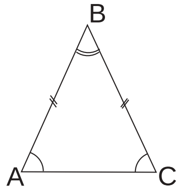
Segitiga ABC adalah segitiga sembarang.
Sisi : AB ≠ BC ≠ CD
Sudut : ∠ A ≠ ∠ B ≠ ∠ C
Keterangan: ≠ dibaca tidak sama dengan. ∠ dibaca sudut.

2) Segitiga samasisi



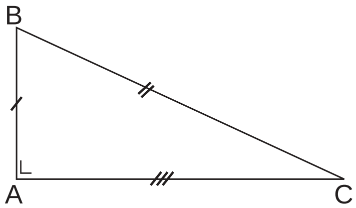
Sisi : AB = BC = CA
Sudut : ∠ A = ∠ B = ∠ C
Masing-masing sudut besarnya 60°
Jadi, ∠ A = 60°, ∠ B = 60°, ∠ C = 60°.

3) Segitiga samakaki



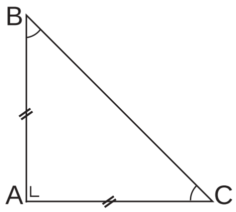
Sisi : AB = BC
Sudut : ∠ A = ∠ C

4) Segitiga siku-siku sembarang



Sisi : AB ≠ BC ≠ CA
Sudut : ∠ A = 90°
∠ B ≠ ∠ C

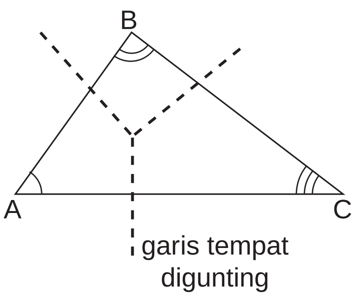
5) Segitiga siku-siku samakaki

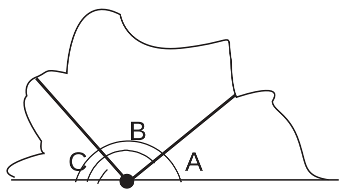


Sisi : AB = AC
Sudut : ∠ A = 90°
∠ B = ∠ C

Setiap segitiga jumlah sudut-sudutnya adalah 180°. Mari kita buktikan dengan kegiatan berikut.

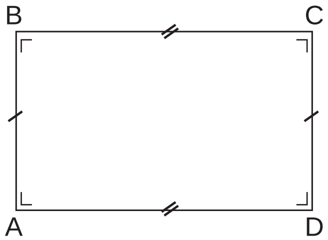
- Gambar sembarang segitiga pada sehelai kertas.
- Gungtinglah segitiga itu menjadi 3 bagian yang sudut-sudutnya berbeda.
- Buat sebuah garis lurus pada kertas lain. Tentukan sebuah titik pada garis itu.
- Atur guntingan segitiga tadi dengan meletakkan titik sudutnya pada titik di garis. Perhatikan gambar di bawah ini.





∠A +∠B +∠C = 180°

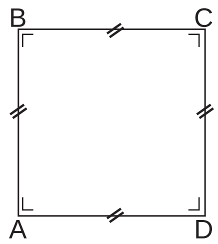
b. Persegi panjang



Persegi panjang adalah bangun datar yang sisi-sisi berhadapan sama panjang, dan keempat sudutnya siku-siku.

Sisi : AB = CD dan AD = BC.
Sudut : ∠ A = ∠ B = ∠ C = ∠ D = 90°.

c. *Persegi*



Persegi adalah bangun datar yang keempat sisinya sama, dan keempat sudutnya siku-siku.

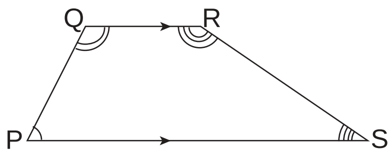
Sisi : AB = BC = CD = DA

Sudut: ∠A = ∠B = ∠C = ∠D = 90°.

d. *Trapesium*

Trapesium adalah bangun datar segiempat dengan dua buah sisinya yang berhadapan sejajar.

1) Trapesium sembarang

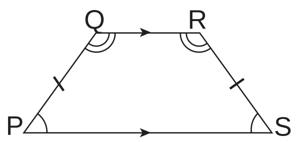


Sisi : PS sejajar QR

PQ ≠ QR ≠ RS ≠ SP

Sudut: ∠P ≠ ∠Q ≠ ∠R ≠ ∠S.

2) Trapesium samakaki



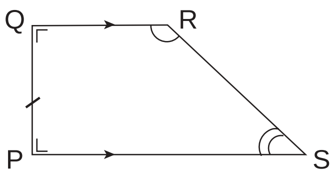
Sisi : PS sejajar QR

PQ = SR dan QR ≠ PS

Sudut: ∠P = ∠S

∠Q = ∠R

3) Trapesium siku-siku

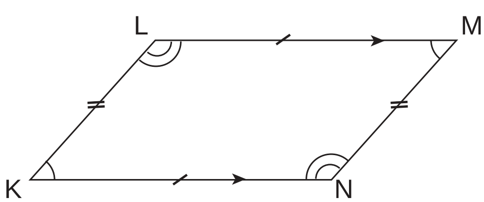


Sisi : PS sejajar QR

PQ ≠ QR ≠ RS ≠ SP

Sudut: ∠P = ∠Q = 90°

e. *Jajargenjang*



Jajargenjang adalah bangun datar segiempat dengan sisi-sisinya yang berhadapan sejajar dan sama panjang.

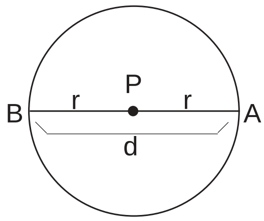
Sisi : KN sejajar LM, KN = LM

KL sejajar NM, KL = NM

Sudut: ∠K = ∠M dan ∠L = ∠N.

f. *Lingkaran*

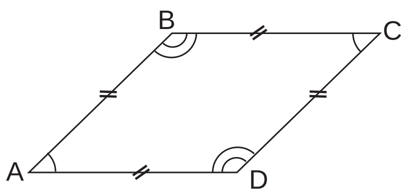
Lingkaran adalah bangun datar yang jarak semua titik pada lingkaran dengan titik pusat (P) sama panjang.



P : titik pusat lingkaran
BA : garis tengah lingkaran (diameter, d)
PA = PB : radius (r) atau jari-jari lingkaran

g. *Belah ketupat*

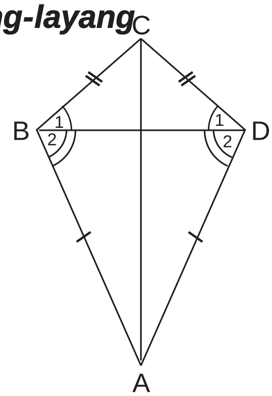
Belah ketupat merupakah bangun datar segiempat, yang keempat sisinya sama, dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.



Sisi: AB = BC = CD = DA.
Sudut: $\angle A = \angle C$
$\angle B = \angle D$

Belah ketupat disebut juga jajargenjang yang semua sisinya sama panjang.

h. *Layang-layang*

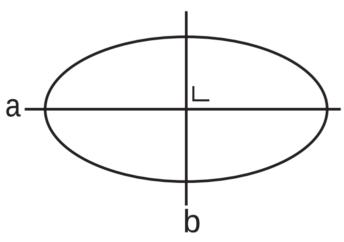


Bangun seperti gambar di samping ini disebut layang-layang.

Sisi : AB = AD
BC = CD

Sudut : $\angle B_1 = \angle D_1$
$\angle B_2 = \angle D_2$
$\angle A \neq \angle C$

i. *Elips*



Bangun datar seperti pada gambar di samping ini disebut elips. Garis a dan b merupakan sumbu simetri (sumbu lipat). Garis a dan b berpotongan tegak lurus (saling membentuk sudut 90°).

Tugas

Pahami benar-benar sifat-sifat bangun datar yang telah dipelajari Sekarang, katakan benar atau salah pernyataan-pernyataan di bawah!

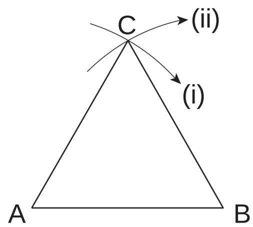
1. Segitiga samasisi adalah segitiga samakaki.
2. Persegi panjang adalah jajargenjang.
3. Belah ketupat adalah persegi.
4. Belah ketupat adalah jajargenjang.
5. Jumlah sudut-sudut sembarang segitiga adalah 180°.

2. Menggambar Bangun Datar dari Sifat-Sifat Bangun Datar yang Diberikan

Untuk menggambar berbagai bangun datar, kita harus memiliki alat-alat berupa: mistar (penggaris), sepasang segitiga, jangka, dan pensil yang baik (selalu runcing).

a. Menggambar Segitiga Samasisi

Bagaimana menggambar segitiga samasisi, yang panjang sisinya 4 cm?

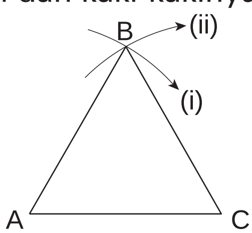


Caranya:

- Gambar ruas garis yang panjangnya 4 cm, namai ruas garis itu AB.
- Ukurkan jangka pada ruas garis AB, dengan bagian jangka yang tajam di A, dan putarkan jangka, sehingga membentuk busur di atas ruas garis AB.
- Pindahkan bagian jangka yang tajam ke B, dan putar jangka sehingga membentuk busur yang akan berpotongan dengan busur pertama. Namai perpotongan itu C. Sekarang, hubungkan titik C dengan A dan B. Jadilah segitiga ABC samasisi.

b. Menggambar Segitiga Samakaki

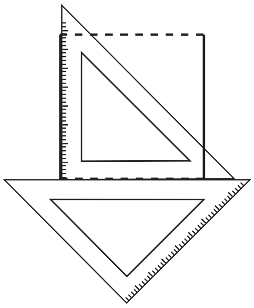
Bagaimana menggambar segitiga ABC samakaki, yang alasnya 3 cm dan kaki-kakinya 5 cm? Caranya:



- Gambar ruas garis AC = 3 cm.
- Ukurkan jangka pada penggaris sepanjang 5 cm, dan jangan sampai jangka berubah.
- Pasang bagian jangka yang tajam di titik A, putarlah jangka sehingga membentuk busur di atas ruas garis AC.

- Angkat jangka dan pasang bagian yang tajam di titik C, dan putarlah, sehingga membentuk busur yang berpotongan dengan busur pertama. Namai titik perpotongan itu B.
- Hubungkan titik B dengan A dan C.
  Jadilah segitiga samakaki yang dimaksud, AB = CB.

c. ***Menggambar* Bangun *Persegi***



Banyak cara untuk menggambar persegi. Dapat menggunakan pojok siku-siku, sepasang segitiga, atau menggunakan mistar dan jangka.
Mari kita gunakan sepasang segitiga untuk menggambar persegi.
Perhatikan cara pemasangan kedua segitiga.

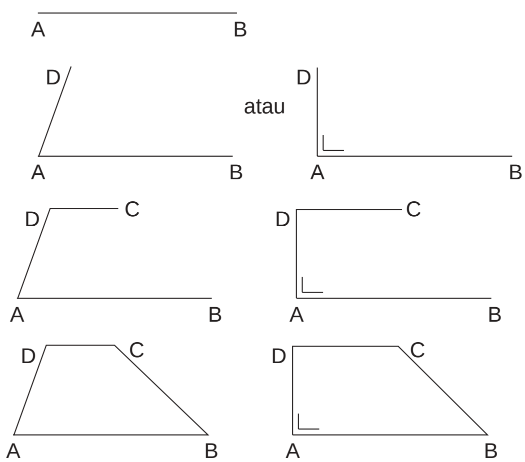
Caranya:
- Pasang kedua segitiga seperti terlihat pada gambar di atas. Dengan pemasangan seperti itu, telah terbentuk 2 sisi persegi yang akan digambar.
- Untuk menggambarkan sisi lainnya, ubah letak sepasang segitiga itu.
- Akhirnya kita akan mendapatkan sebuah bangun persegi.

Gunakan cara dan alat ini untuk menggambar persegi panjang dan jajargenjang.

d. ***Menggambar* Trapesium**

Untuk menggambar trapesium langkah-langkahnya seperti di bawah ini.

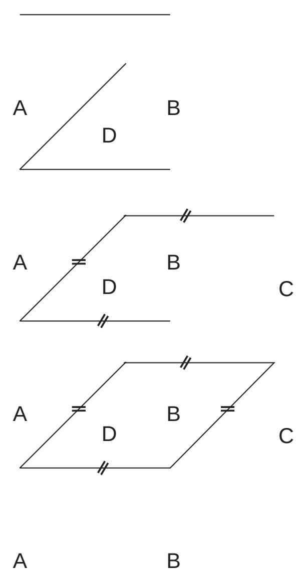
- Gambarlah ruas garis AB.
- Gambarlah ruas garis miring atau tegak dari titik A, misalnya ruas garis AD.
- Dari titik D, gambarlah ruas garis sejajar AB dan lebih pendek dari AB, misalnya ruas garis DC.
- Hubungkan titik C dengan B. Terbentuklah trapesium



e. *Menggambar* Belah Ketupat

Langkah-langkah menggambar belah ketupat.

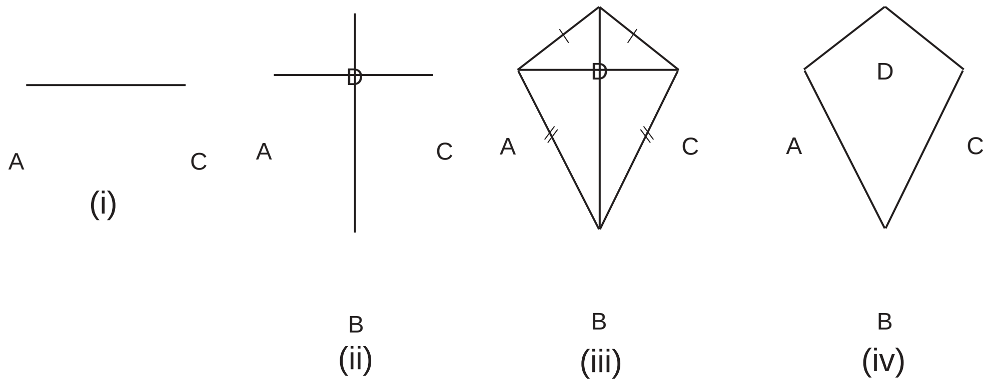
- Gambarlah ruas garis AB.
- Gambarlah ruas garis miring dari titik A, yang sama panjangnya dengan AB, misalnya AD.
- Gambarlah ruas garis sejajar AB dari titik D, yang panjangnya sama dengan AD, namai DC.
- Hubungkan titik B dan C. Jadilah belah ketupat.



f. *Menggambar* Layang-Layang

Mari kita ikuti langkah-langkahnya.

- Gambar garis mendatar AC (Gambar (i)).
- Gambar ruas garis tegak lurus di tengah-tengah AC, misalnya ruas garis itu BD (Gambar (ii)).
- Hubungkan titik-titik ujung pada ruas garis-ruas garis tadi (Gambar (iii)).
- Hilangkan ruas garis-ruas garis yang saling tegak lurus tadi (Gambar (iv)).

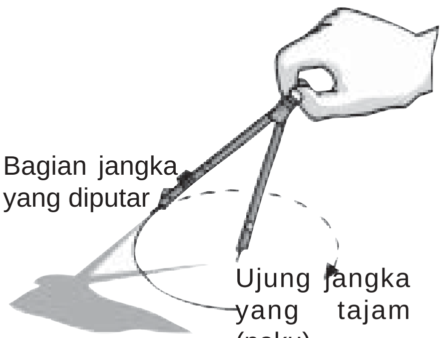


g. *Menggambar* Lingkaran

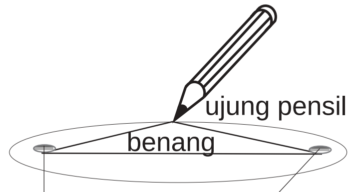
Lingkaran mempunyai titik pusat. Besar kecilnya lingkaran bergantung pada jari-jari lingkaran. Untuk menggambar lingkaran diperlukanjangka dan penggaris. Perhatikan saja gambar berikut ini baik-baik.



Menentukan panjang jari-jari lingkaran



h. Menggambar **Elips**



Pasanglah 2 paku kecil atau pines pada garis lurus berjauhan. Pasanglah gelang benang pada kedua paku/pines tadi. Gunakan ujung pensil untuk menarik benang itu agar lurus. Kemudian gerakkan ujung pensil memutar. Perhatikan benang harus dalam lurus terus. Lihat gambar disamping! Ingat, jangan menggunakan gelang karet, sebab akan melar.

Tugas

Gambarkan berbagai bangun datar seperti tersebut di atas! Tentukan lebih dulu ukuran-ukuran bangun datar yang kamu inginkan! Misalnya, segitiga samasisi, yang panjang sisinya 5 cm, dan seterusnya.

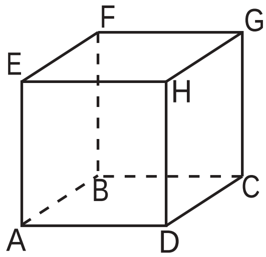
B Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang

Bangun ruang memiliki sifat-sifat tertentu. Mari kita perhatikan beberapa bangun di bawah ini.

a. Kubus

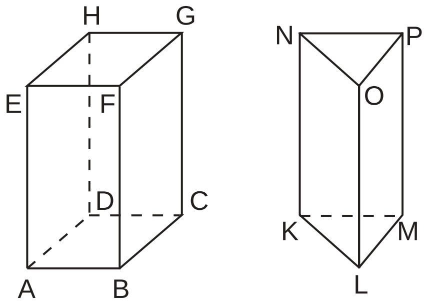
Kubus adalah prisma siku-siku khusus. Semua sisinya berupa persegi atau bujursangkar yang sama.

Perhatikan kubus ABCD.EFGH berikut!



Sisinya = 6 buah, yaitu: ABCD, AEHD, DHGC, CGFB. BFEA, EFGH.
Rusuknya = 12 buah, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, HE.
Titik sudutnya = 8 buah, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H.

b. Prisma Tegak



Prisma tegak adalah bangun ruang yang bagian atas dan bagian bawah sama.
Prisma tegak ABCD. EFGH pada gambar disamping disebut prisma tegak segiempat atau balok. Prisma tegak KLM. NOP adalah prisma tegak segitiga, karena bagian atas dan bagian bawah berbentuk segitiga.

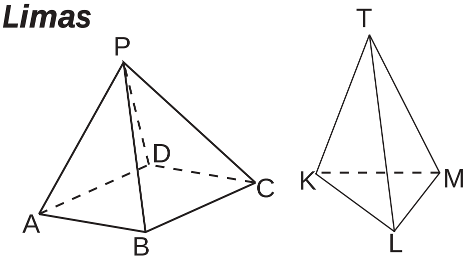
1) Prisma Tegak Segiempat

Sisinya = 6 buah, yaitu: ABCD, EFGH, ABFE, BCGF, CGHD, DHEA
Rusuknya = 12 buah, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, HE.
Titik sudut= 8 buah, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H.

2) Prisma Tegak Segitiga

Sisi = 5 buah, yaitu: KLM, NOP, KLON, LMPO, MPNK.
2 segitiga, dan 3 persegi panjang.
Rusuk = 9 buah, yaitu: KL, LM, MK, NO, OP, PN, KN, LO, MP.
Titik sudut= 6 buah, yaitu: K, L, M, N, O, P.

c. Limas



Bangun ruang P. ABCD adalah limas segiempat.
Bangun ruang T.KLM adalah limas segitiga.
Bagaimana sifat-sifat kedua limas itu?

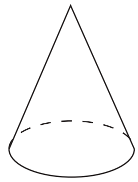
1) **Limas Segiempat**

Sisi = 5 buah, yaitu: ABCD, ABP, BCP, CDP, DAP.
Rusuk = 8 buah, yaitu: AB, BC, CD, DA, AP, BP, CP, DP.
Titik sudut = 5 buah, yaitu: A, B, C, D, P.

2) **Prisma Segitiga**

Sisi = 4 buah, yaitu: KLM, KLT, LMT, MKT.
Rusuk = 6 buah, yaitu: KL, LM, MK, KT, LT, MT.
Titik sudut = 4 buah, yaitu: K, L, M, T.

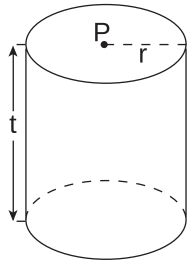
d. Kerucut



Gambar di samping adalah bangun ruang kerucut. Sisi kerucut ada 2, yaitu lingkaran (bawah), dan bidang melengkung yang disebut selimut.

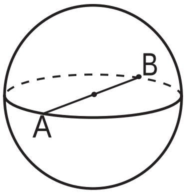
e. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang bagian atas dan bagian bawahnya berbentuk lingkaran yang sama.



Perhatikan gambar tabung di samping.
P : titik pusat lingkaran
r : radius atau jari-jari lingkaran
t : tinggi tabung
Bangun tabung dapat padat atau berongga. Tabung mempunyai 3 sisi, yaitu sisi bawah, sisi atas dan bidang yang melengkung (selimut), serta 2 rusuk.

f. Bola

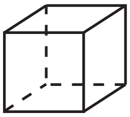
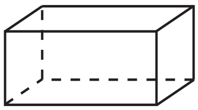
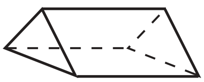
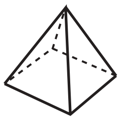
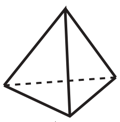
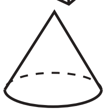
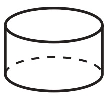
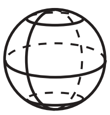
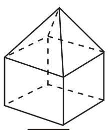
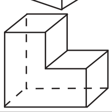


Bola termasuk bangun ruang atau bangun tiga dimensi. Sisi bola berupa permukaan atau kulit bola, berupa bidang yang melengkung. Perhatikan gambar di samping! Garis yang melalui titik pusat bola sampai pada titik bidang bola, disebut garis tengah bola. AB=garis tengah bola, P = titik pusat bola.

Perhatikan:
1. Sisi adalah bidang yang dibatasi rusuk-rusuk.
2. Rusuk adalah pertemuan sisi-sisi.
3. Titik sudut adalah pertemuan rusuk-rusuk.

Tugas

Bangun-bangun ruang lainnya apakah yang kamu kenal?
Bagaimana sifat-sifat bangun ruang itu?
Nyatakan banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut dari bangun-bangun ruang yang kamu sebutkan. Salin dan lengkapi daftar di bawah ini!

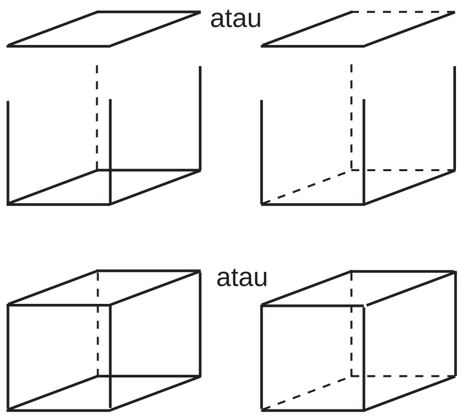
No.	Gambar	Nama bangun	Banyaknya		
			Sisi	Titik sudut	Rusuk
1.		Kubus	6	8	12
2.		....	....	....	....
3.		....	....	....	....
4.		....	....	....	....
5.		....	....	....	....
6.		....	....	....	....
7.		....	....	....	....
8.		....	....	....	....
9.		....	....	....	....
10.		....	....	....	....

4. Menggambar Bangun Ruang

Menggambar bangun ruang lebih mudah pada kertas berpetak atau bertitik. Pada kertas berpetak dan kertas bertitik telah ada bagian-bagian (skala) yang sangat membantu dalam menggambar.

a. *Menggambar* **Kubus**

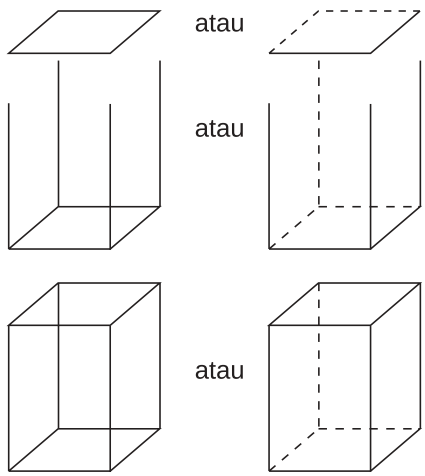
Langkah-langkah untuk menggambar kubus adalah:



- Gambarlah belah ketupat sebagai alas. Panjang sisi belah ketupat sama dengan panjang rusuk alas kubus.
- Gambarkan 4 ruas garis tegak lurus pada keempat titik sudut belah ketupat, yang panjangnya sama dengan panjang rusuk alas kubus.
- Hubungkan ke-4 ujung ruas garis seperti tampak pada gambar.
- Jadilah kubus yang kita inginkan.

b. *Menggambar* **Prisma** *Tegak*

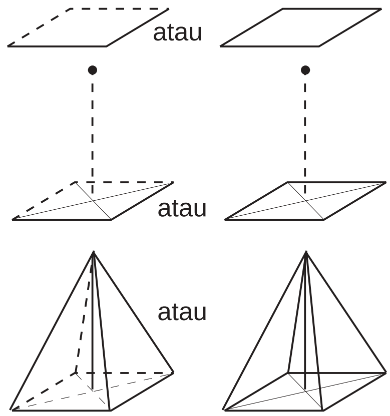
Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.



- Gambar jajargenjang sebagai alas. Panjang jajargenjang sama dengan panjang alas prisma tegak.
- Gambar 4 ruas garis tegak lurus pada ke-4 titik sudut jajargenjang, yang panjangnya sama dengan tinggi prisma tegak.
- Hubungkan keempat ujung ruas garis, seperti tampak pada gambar. Jadilah prisma tegak yang kita inginkan.

c. *Menggambar* Limas

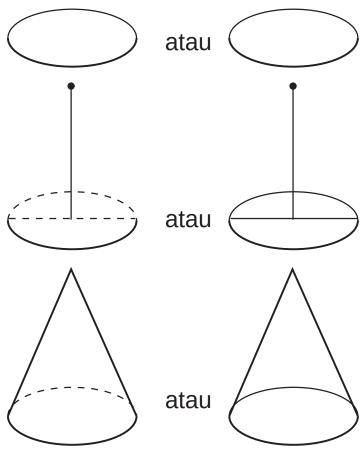
Bagaimana langkah-langkah menggambar limas?



- Gambar jajargenjang yang panjang sisinya sama dengan rusuk alas limas.
- Gambar titik tegak lurus di atas titik perpotongan diagonal jajargenjang.
- Hubungkan titik di atas titik perpotongan diagonal, dengan semua titik sudut jajargenjang.
- Demikian terjadilah limas yang kita inginkan.

d. *Mengambar* Kerucut

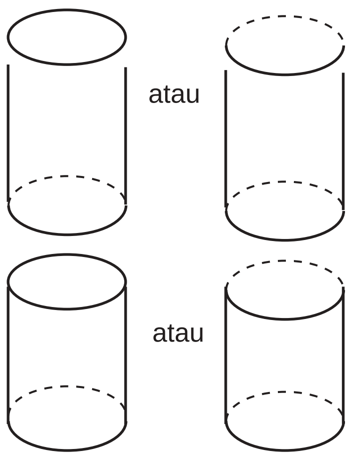
Langkah-langkahnya adalah:



- Gambar elips (yang sebenarnya lingkaran) untuk sisi kerucut bagian bawah.
- Gambar titik tegak lurus di atas pusat elips, yang akan menjadi puncak kerucut.
- Buatlah dua garis yang menyinggung bagian kiri dan kanan elips.
- Selesailah gambar kita.

e. *Menggambar* Tabung

Langkah-langkah menggambar tabung sebagai berikut.



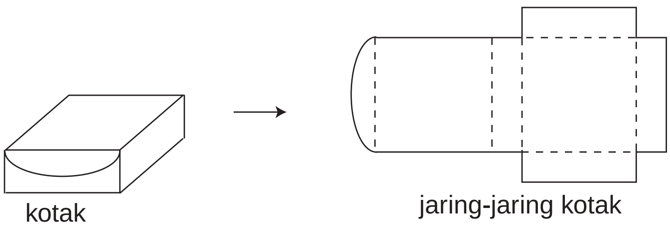
- Gambarlah elips untuk bagian bawah tabung.
- Gambar 2 ruang garis tegak lurus dan sejajar, masing-masing dari sumbu elips.
- Buat elips untuk bagian atas tabung.

Tugas

Sebagai tugas, buat juga gambar untuk limas segitiga dan prisma tegak segitiga.

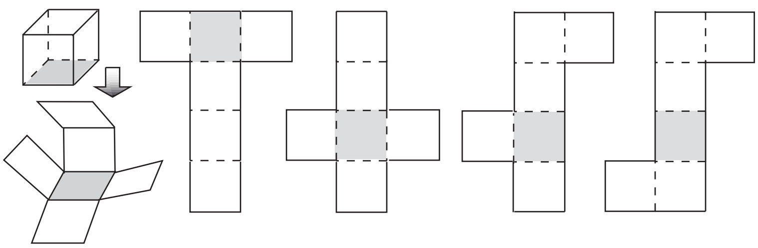
C Menentukan Jaring-Jaring Berbagai Bangun Ruang Sederhana

Jaring-jaring bangun ruang terdiri dari beberapa bangun datar yang dirangkai. Jaring-jaring dapat dibuat dari berbagai bangun ruang. Sebuah kotak mempunyai rusuk. Rusuk-rusuk itu juga merupakan jaring-jaring. Jika sebuah kotak kita lepas perekatnya, maka akan terbentuk jaring-jaring. Perhatikan gambar di bawah ini.



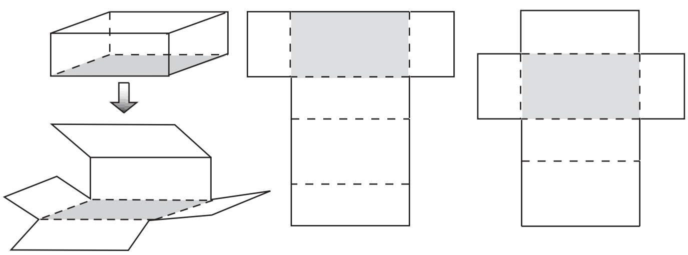
a. Jaring-Jaring Kubus

Kubus mempunyai lebih dari satu jaring-jaring.

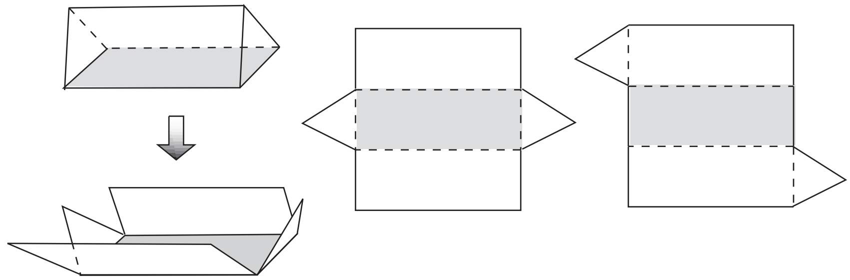


b. Jaring-Jaring Balok

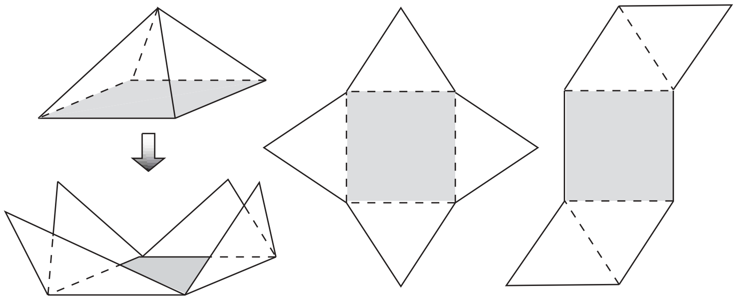
Seperti halnya kubus, balok mempunyai lebih dari satu jaring-jaring.



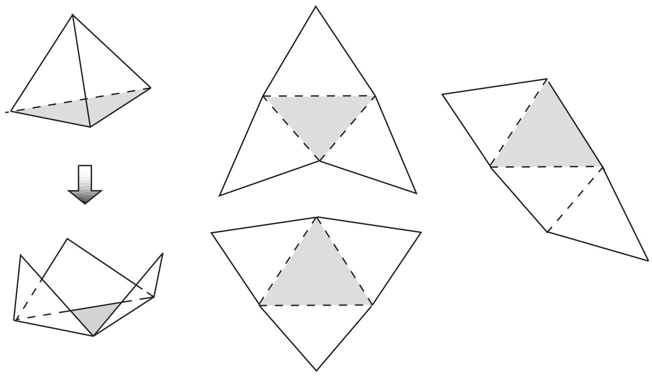
c. *Jaring-Jaring* Prisma Segitiga



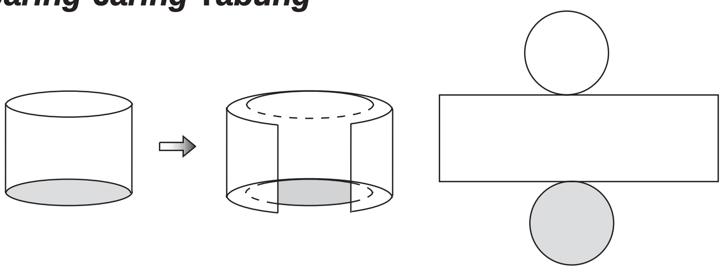
d. *Jaring-Jaring* Limas Segiempat



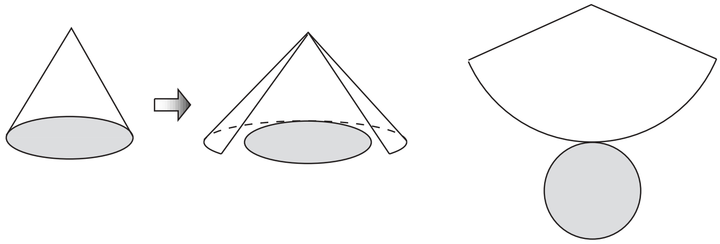
e. *Jaring-Jaring* Limas Segitiga



f. *Jaring-Jaring* Tabung



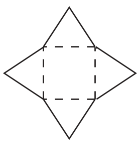
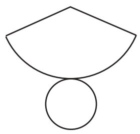
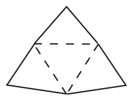
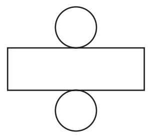
g. Jaring-Jaring **Tabung**



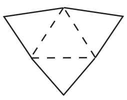
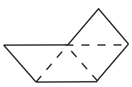
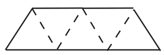
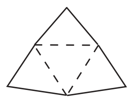
Latihan

1. Kubus dan balok mempunyai jaring-jaring lebih dari satu. Beberapa diantaranya telah diberikan. Sekarang, pikirkan dan gambarkan jaring-jaring yang lain dari kedua bangun ruang tersebut. Buat sebanyak-banyaknya. Tetapi ingat, bahwa jaring-jaring itu harus berbeda.

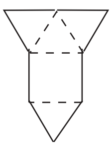
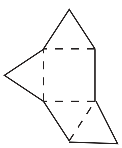
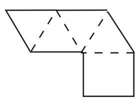
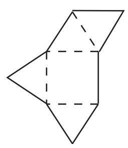
2. Jaring-jaring bangun ruang apakah gambar-gambar di bawah ini?

   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

3. Di antara gambar-gambar di bawah ini, manakah yang merupakan jaring-jaring limas segitiga?

   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

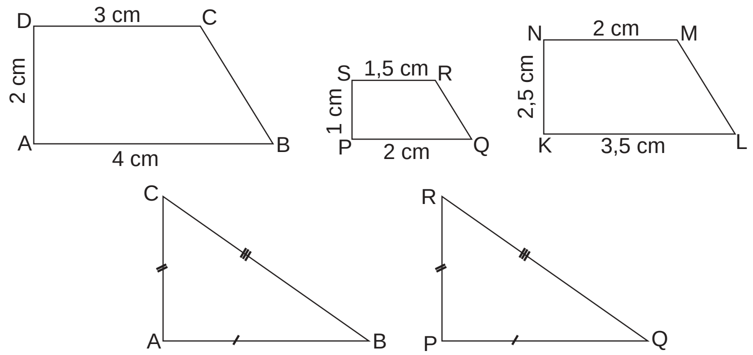
4. Manakah yang merupakan jaring-jaring limas segiempat, dari gambar-gambar di bawah ini?

   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

5. Dalam keperluan apakah kamu memerlukan jaring-jaring?

D Menyelidiki Sifat-Sifat Kesebangunan dan Simetri

Perhatikan gambar bangun-bangun di bawah ini baik-baik.



Bangun datar trapesium ABCD dan trapesium PQRS dikatakan *sebangun*. Sebangun artinya sama bangun trapesium, dan mempunyai ukuran yang *sebanding.* Perhatikan panjang sisi-sisinya.

PQ : AB = 2 : 4 = $\frac{1}{2}$, PS : AD = 1 : 2 = $\frac{1}{2}$, dan

SR : DC = 1,5 : 3 = $\frac{1}{2}$.

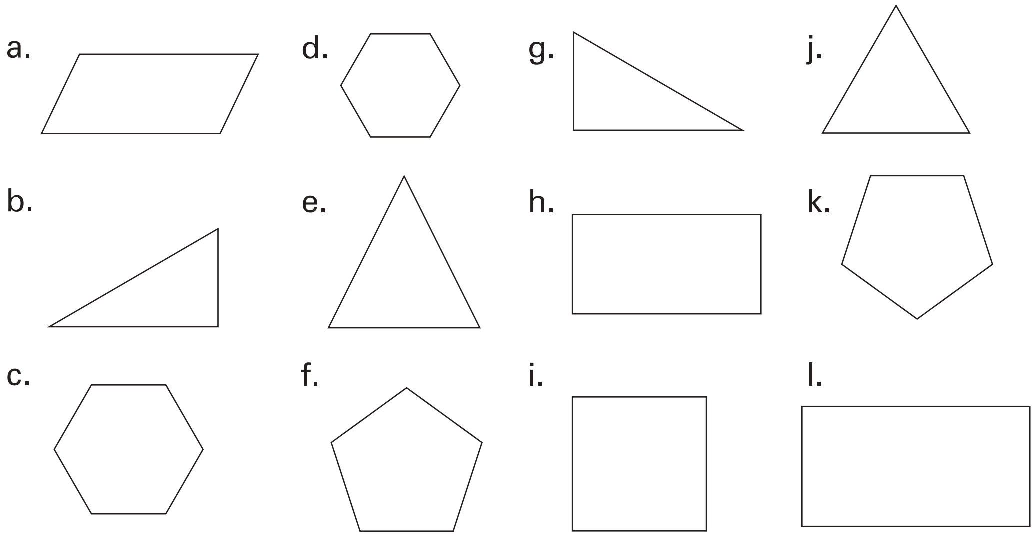
Panjang sisi-sisi yang bersesuaian antara kedua bangun itu sebanding atau senilai. Oleh karena itu, kedua bangun itu disebut *sebangun.* Sedangkan trapesium ABCD atau trapesium PQRS dengan trapesium KLMN *tidak sebangun*. Ukuran sisi-sisi yang bersesuaian tidak sebanding atau senilai.

Jika 2 buah bangun datar sebangun dan memiliki bagian-bagian yang bersesuaian sama, dikatakan kedua bangun itu *sama dan sebangun* (*kongruen*). Perhatikan segitiga ABC dan segitiga PQR. Sisi AB = PQ, AC = PR, CB = RQ.

Dua bangun dikatakan sama dan sebangun (kongruen), jika kedua bangun itu dapat saling berimpit.

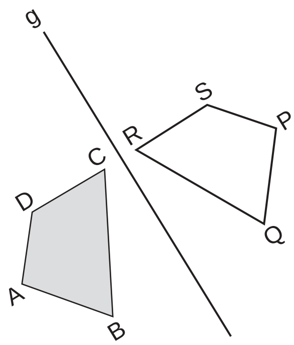
1. Kesebangunan Antar Bangun-Bangun Datar

Sekarang kamu telah dapat membedakan sebangun dengan sama dan sebangun, bukan? Dari gambar-gambar di bawah ini, bangun mana yang sebangun dan mana yang sama dan sebangun (kongruen)? Selidiki bagian-bagian yang bersesuaian!



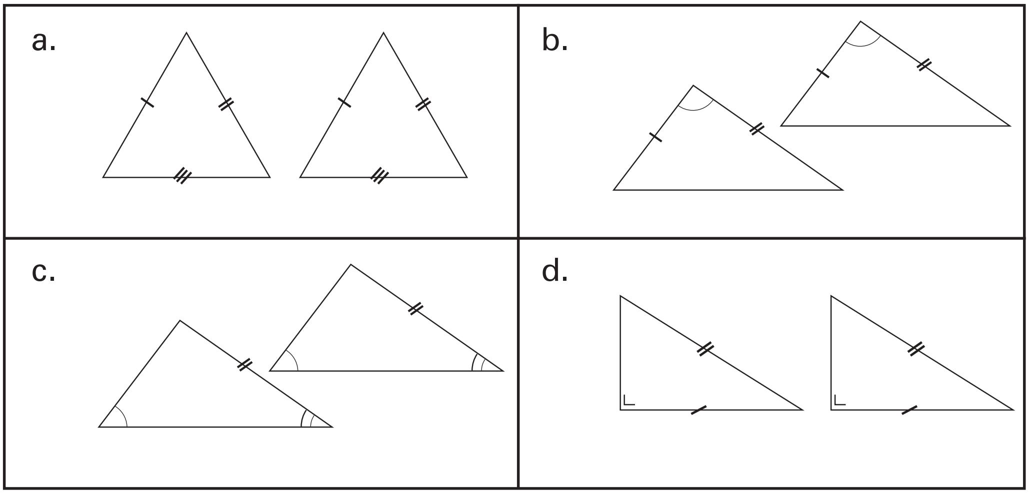
Kesebangunan dua buah bangun datar ditentukan oleh sifat-sifat yang dimiliki oleh kedua bangun itu, yaitu: bagian-bagian yang bersesuaian mempunyai panjang yang sebanding (senilai), dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Contoh kesebangunan dalam kehidupan sehari-hari adalah: gedung dan maketnya, orang dengan patungnya atau fotonya. Skala menunjukkan kesebangunan.



Jika gambar di samping ini dilipat pada garis g, maka bangun ABCD dan PQRS akan berimpit. Kedua bangun itu saling menutupi. Dikatakan bangun ABCD dan bangun PQRS kongruen. Kedua bangun itu mempunyai sifat-sifat yang sama: sisi AB = PQ, BC = QR, CD = RS, DA = SP, dan sudut-sudutnya sama besar.

Gambar berikut ini ditunjukkan kesebangunan dua bangun datar segitiga, dengan sifat-sifatnya. Katakan, sebangun atau sama dan sebangun kedua segitiga itu. Sifat apa yang menyebabkan bangun-bangun itu demikian?



Latihan

Sesuai dengan sifat-sifat bangun, apa yang dapat kamu katakan tentang bangun-bangun berikut.

1. Persegi panjang dan jajargenjang.
2. Persegi dan belah ketupat.
3. Belah ketupat dan layang-layang.
4. Trapesium dan jajargenjang.
5. Lingkaran dan elips.
6. Apakah 2 buah persegi pasti sebangun?
7. Apakah 2 buah lingkaran pasti sebangun?
8. Apakah 2 buah persegi panjang pasti sebangun?
9. Apakah 2 buah jajargenjang pasti sebangun?
10. Apakah 2 buah elips pasti sebangun?

2. Simetri Lipat dan Simetri Putar suatu Bangun

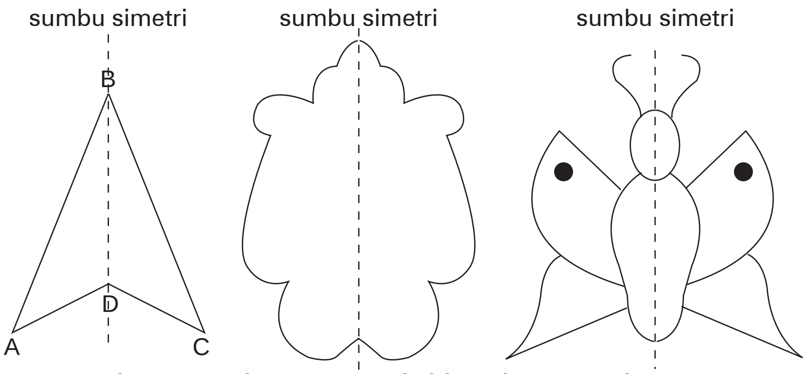
Simetri berarti seimbang pada bagian atas, bawah, kanan, dan kiri. Jika kedua belah bagian suatu benda sama, dikatakan simetris, atau setangkup. Marilah kita pelajari lebih lanjut tentang simetri.

a. Simetri **Lipat**

Simetri lipat disebut juga *simetri garis*, *simetri sumbu*, *simetri cermin*, atau *simetri balik*.

Suatu bangun dikatakan mempunyai simetri lipat, jika bangun itu dilipat akan simetris. **Simetris artinya kedua belah bagiannya sama atau setangkup**. Suatu bangun dikatakan simetris, jika seluruh bangun itu seimbang pada bagian-bagiannya.

Perhatikan gambar-gambar di bawah ini.



Gambar-gambar tersebut menunjukkan bangun-bangun yang simetris. Perhatikan gambar I.

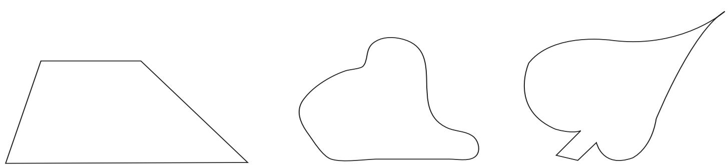
Jika bangun ABCD dilipat pada garis BD, maka AB berimpit dengan CB, titik A berimpit dengan titik C, dan AD berimpit dengan CD.

BD adalah sumbu simetri bangun ABCD. Dikatakan bahwa jumlah simetri lipat bangun ABCD adalah 1.

Bagaimanakah halnya dengan gambar II dan III?

Jiplak dan guntinglah ketiga gambar tersebut, kemudian lipatlah pada garis sumbu simetrinya. Benarkah ketiga bangun itu simetris?

Beberapa bangun mungkin tidak simetris, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



I II III

Sumbu simetri suatu bangun dapat ditentukan dengan cara *melipat* bangun itu pada bagian tertentu.

Periksa ketiga bangun di atas. Jiplak dan gunting lebih dahulu, kemudian tentukan lipatannya.

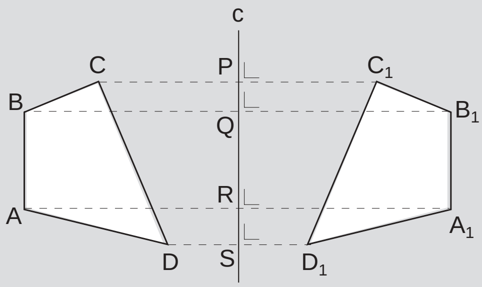
Setiap bangun akan simetris dengan *bayangannya* melalui pencerminan.

Perhatikan wajahmu ketika bercermin. Bukankah wajahmu sama dengan bayangan wajahmu di cermin? Bagaimana menentukan bayangan suatu bangun dengan pencerminan?



Contoh

Bangun segiempat ABCD dicerminkan terhadap cermin c. Perhatikan gambar di bawah ini, serta langkah-langkahnya!



Tahapan pencerminan:

a. Buat garis dari titik C, memotong garis c tegak lurus di P.

b. Ukur $\overline{CP} = \overline{PC_1}$.

c. Buat garis dari titik B, memotong garis c tegak lurus di Q.

d. Ukur $\overline{BQ} = \overline{QB_1}$.

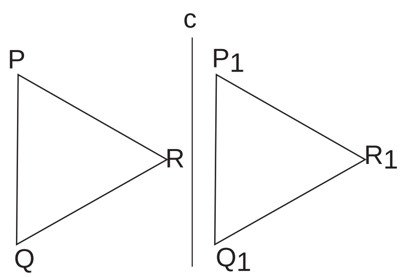
e. Buat garis dari titik A, memotong garis c tegak lurus di R.

f. Ukur $\overline{AR} = \overline{RA_1}$.

g. Buat garis dari titik D, memotong garis c tegak lurus di S.

h. Ukur $\overline{DS} = \overline{SD_1}$.

Hubungkan titik A_1, B_1, C_1, dan D_1. Terbentuklah segiempat $A_1B_1C_1D_1$. Selanjutnya dapat dikatakan, bahwa segiempat ABCD *simetris* dengan segiempat $A_1B_1C_1D_1$. Untuk membuktikannya, jiplak gambar di atas pada sehelai kertas. Kemudian lipat pada garis c. Apakah segiempat ABCD berimpit dengan segiempat $A_1B_1C_1D_1$?



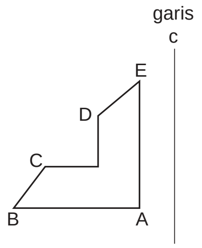
Sekarang, jiplak gambar di samping dan lipat pada garis c.

Apakah segitiga PQR berimpit dengan segitiga $P_1Q_1R_1$?

Ternyata kedua segitiga itu tidak berimpit. Dikatakan, segitiga PQR *tidak simetris* dengan segitiga $P_1Q_1R_1$.

Tugas

Buat pencerminan gambar berikut.



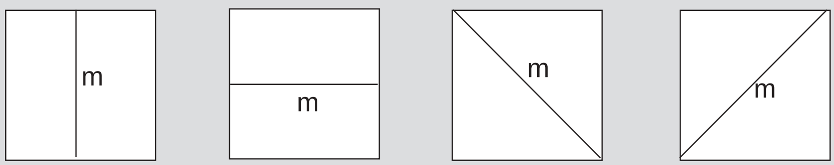
1) Mengenal Simetri Lipat dan Menentukan Sumbu Simetri Bangun-Bangun Datar

Buat guntingan dari kertas bangun-bangun persegi panjang, persegi, segitiga, trapesium, jajargenjang, dan lingkaran.

Tentukan sumbu simetri dan banyaknya simetri lipat bangun-bangun tersebut dengan cara melipat.

Contoh

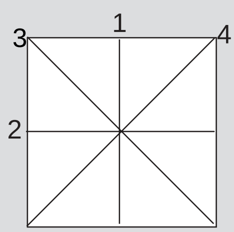
1. Persegi



Cara melipat 1 | Cara melipat 2 | Cara melipat 3 | Cara melipat 4

m = garis lipatan

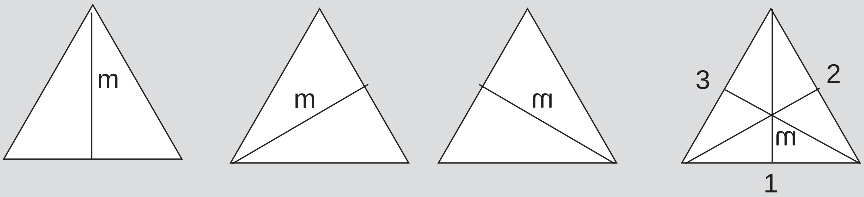
Garis lipat disebut sumbu simetri bangun itu. *Simetri lipat* ialah gerak lipat yang memindahkan bangun itu ke bangun itu sendiri.
Persegi memiliki berapa simetri lipat? Perhatikan gambar di samping.



Persegi mempunyai 4 simetri lipat

Contoh

2. Segitiga samasisi
   Berapa simetri lipat untuk segitiga sama sisi? Perhatikan Gambar berikut

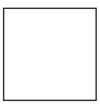
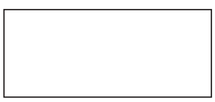
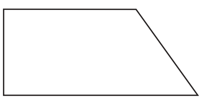
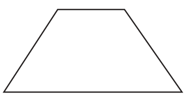


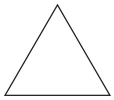
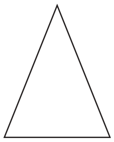
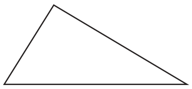
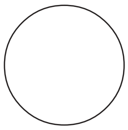
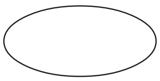
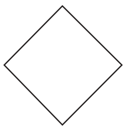
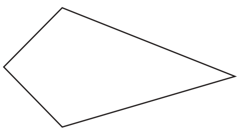
Cara melipat 1 | Cara melipat 2 | Cara melipat 3 | Banyaknya garis lipatan adalah 3

Segitiga samasisi mempunyai 3 simetri lipat.

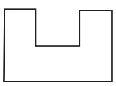
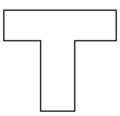
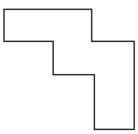
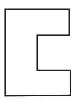
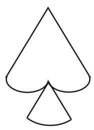
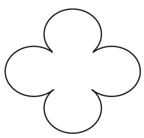
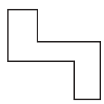
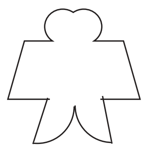
Latihan

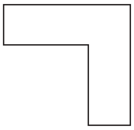
A. Berdasarkan percobaan-percobaanmu di atas, salin dan isi daftar di bawah ini dengan tepat!

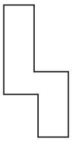
No.	Gambar Bangun	Nama Bangun	Banyaknya Simetri Lipat
1.		Persegi	4
2.		.....	.....
3.		.....	.....
4.		.....	.....

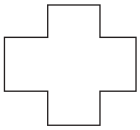
5.		. . . . .	. . . . .
6.		. . . . .	. . . . .
7.		. . . . .	. . . . .
8.		. . . . .	. . . . .
9.		. . . . .	. . . . .
10.		. . . . .	. . . . .
11.		. . . . .	. . . . .
12.		. . . . .	. . . . .

B. Amati baik-baik bangun-bangun berikut ini. Sebutkan bangun-bangun mana yang mempunyai simetri lipat!

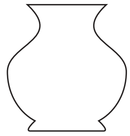
1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 

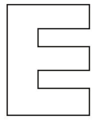
8. 

9. 

11. 

12. 

14. 

15. 

C. Mencongak.

Berapakah banyak simetri lipat bangun-bangun di bawah ini?

1. Segitiga samasisi
2. Segitiga samakaki
3. Persegi
4. Persegi panjang
5. Lingkaran
6. Trapesium samakaki
7. Belah ketupat
8. Jajargenjang
9. Layang-layang
10. Segienam beraturan

---

3) Pencerminan dari Bangun Datar yang ditentukan

Pencerminan menggambarkan bayangan dalam cermin dari suatu bangun. Pencerminan disebut juga *refleksi*.

Pada awal pelajaran telah dijelaskan langkah-langkah pencerminan (refleksi) dengan jelas. Kesimpulan untuk membuat bayangan suatu benda terhadap cermin adalah sebagai berikut.

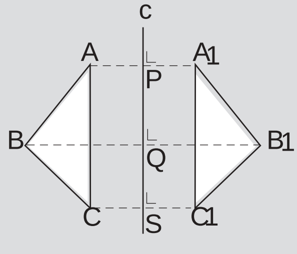
a) Mula-mula membuat sumbu cermin atau sumbu simetri, mendatar atau tegak lurus.
b) Membuat garis tegak lurus pada sumbu cermin dari semua titik (sudut) bangun yang akan digambar bayangannya.
c) Jarak dari titik (sudut) bangun dengan titik (sudut) bayangan terhadap sumbu cermin harus sama.

Contoh

Segitiga ABC dicerminkan terhadap garis c. Garis c = sumbu cermin.

$\overline{AP} = \overline{PA_1}$, $\overline{BQ} = \overline{QB_1}$, dan $\overline{CR} = \overline{RC_1}$.

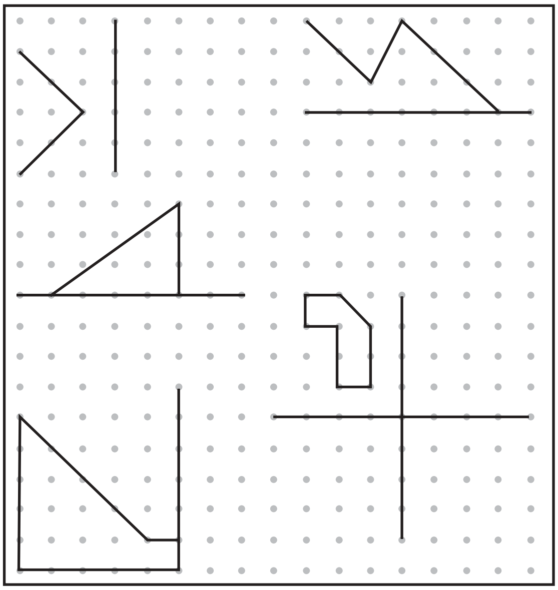
Garis $\overline{AA_1}$, $\overline{BB_1}$, dan $\overline{CC_1}$ tegak lurus pada sumbu cermin.



Sebuah bangun dapat dicerminkan dua kali dengan sumbu cermin yang berbeda. Misalnya, dengan sumbu cermin tegak lurus dan mendatar.

Tugas

1. Siapkanlah papan yang berukuran 120 cm x100 cm dan 340 paku 5 cm. Gambar di samping adalah beberapa karet gelang yang membentuk garis atau bangun datar, yang pada setiap titik-titik sudut dan ujung garis mereka pada paku-paku di atas papan.

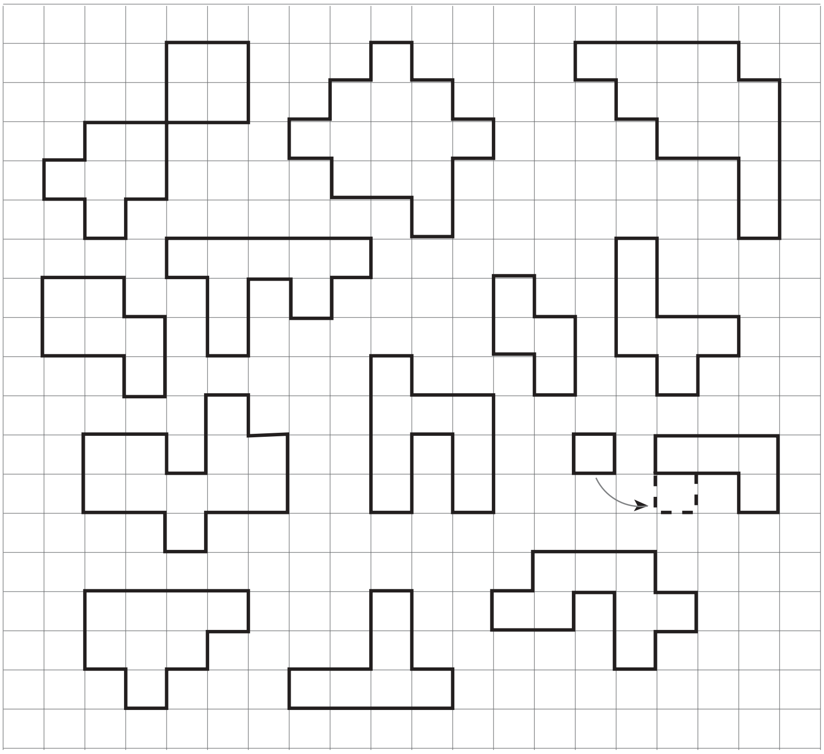


2. Gunakan karet gelang untuk membuat bangun yang merupakan hasil suatu pencerminan.
3. Buat hasil pencerminan tersebut pada kertas bertitik atau kertas berpetak yang telah disediakan berikut.

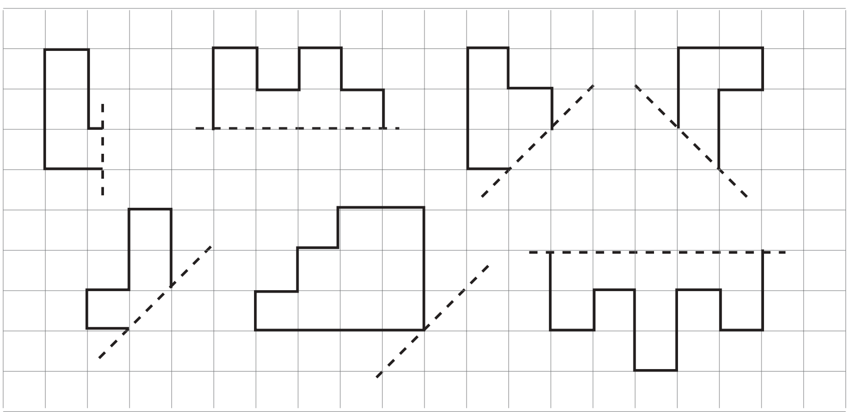


Latihan

1. Telah dijelaskan bahwa suatu bangun mempunyai simetri lipat jika bangun itu simetris. Perhatikan bangun-bangun pada kertas berpetak di bawah ini. Salin dan tambahkan 1 petak lagi pada bangun tertentu sehingga bangun itu menjadi simetris.



3. Salin dan sempurnakan bangun-bangun di bawah ini agar menjadi bangun yang simetris.



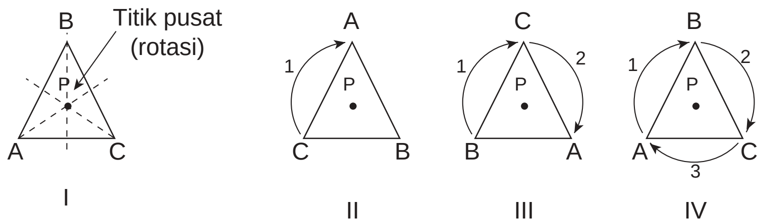
b. Simetri Putar

Suatu bangun datar, jika diputar pada titik pusat yang sama, dapat kembali menempati bingkainya lebih dari satu kali dalam satu putaran penuh, bangun itu dikatakan memiliki *simetri putar.*

Banyaknya simetri putar pada bangun datar tidak sama. Jauhnya putaran suatu bangun ditentukan oleh besar sudut, dengan titik pusat yang sama, dan arah putaran sama dengan arah perputaran jarum jam.

Mari kita bersama-sama mempelajari simetri putar beberapa bangun datar dengan seksama.

1) Mengenal Simetri Putar



Amati baik-baik gambar I – IV di atas.

Segitiga ABC (I) adalah sebuah segitiga samasisi dengan sudut-sudut A, B, dan C. Titik P adalah titik pusat segitiga samasisi ABC.

Jika segitiga ABC (I) diputar dengan titik pusat P sejauh 120° searah jarum jam, maka posisinya menjadi seperti pada gambar II. Posisinya menjadi: A menempati B, B menempati C, dan C menempati A.

Jika posisi gambar II diputar lagi sejauh 120°, maka posisinya menjadi seperti pada gambar III, dan posisi sekarang (dari keadaan I) menjadi: A menempati C, B menempati A, dan C menempati B.

Jika posisi III diteruskan dengan putaran 120° lagi, maka posisinya seperti pada gambar IV tampak A kembali ke A, B kembali ke B, dan C kembali ke C seperti keadaan awal pada gambar I.

Gerak putar yang diperlihatkan tersebut disebut simetri putar.

Gambar II memperlihatkan putaran pertama, yaitu $\frac{1}{3}$ (120°).

Gambar III memperlihatkan putaran kedua, yaitu $\frac{2}{3}$ (240°).

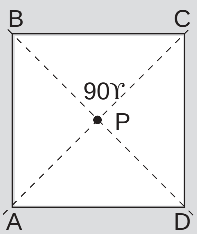
Gambar IV memperlihatkan putaran penuh (360°).

Berdasarkan contoh tersebut, ternyata segitiga samasisi dapat menempati bingkainya dengan tepat sebanyak 3 kali dalam satu putaran penuh. Dikatakan: segitiga samasisi mempunyai simetri putar 3.

> Banyaknya simetri putar suatu bangun adalah banyaknya kemungkinan benda itu diputar sehingga tepat menempati bingkainya kembali.

2) Menentukan Pusat dan Sudut Putaran pada Bangun Datar

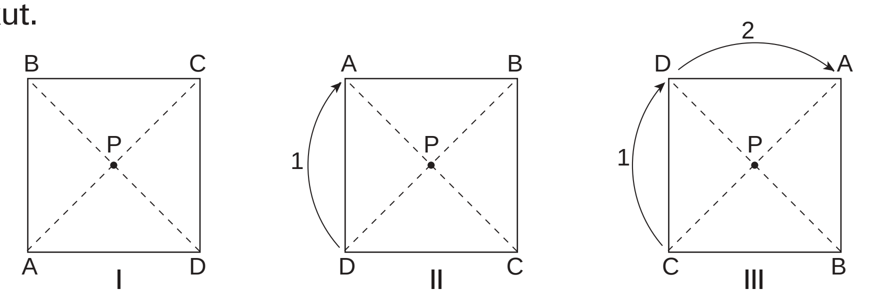
Contoh



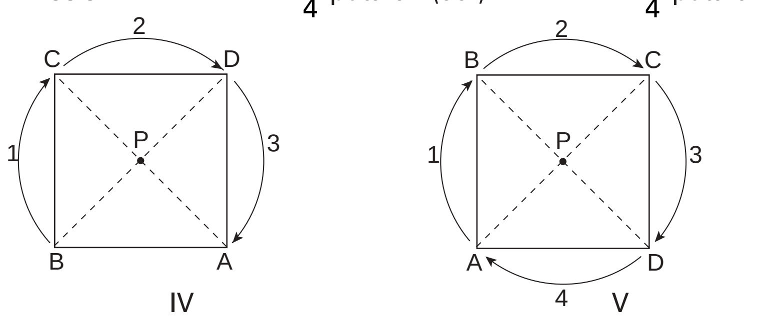
Bangun ABCD adalah sebuah persegi. Titik pusat putarnya (rotasi) adalah P. Titik P adalah titik potong diagonal-diagonalnya.

Supaya titik A menempati B, B menempati C, C menempati D, dan D menempati A; maka bangun itu diputar sebesar 90° searah jarum jam dengan pusat P.

Perputaran dapat diteruskan sehingga kembali ke posisi semula, yaitu titik A kembali ke A, B ke B, C ke C, dan D ke D. Perhatikan gambar berikut.



Posisi | $\frac{1}{4}$ putaran (90°) | $\frac{2}{4}$ putaran (180°)

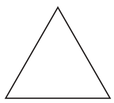
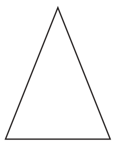
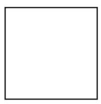
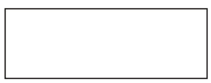
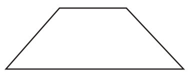
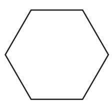
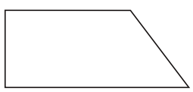
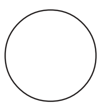
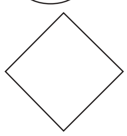


$\frac{3}{4}$ putaran (90°) | 1 putaran penuh (180°)

Dengan putaran 90°, bangun persegi mempunyai simetri putar 4.

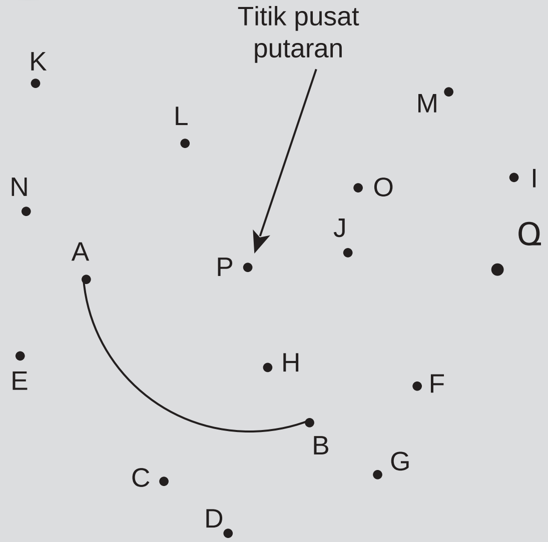
Tugas

Amati gambar-gambar bangun datar di bawah ini.
a. Tentukan titik pusatnya!
b. Tentukan besar sudut putarannya!
c. Tentukan banyaknya simetri putar bangun!

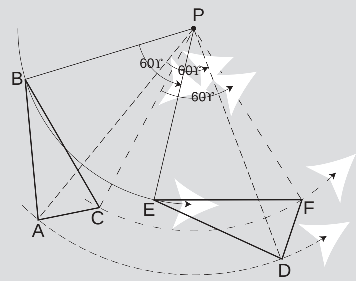
No.	Gambar Bangun Datar	Nama Bangun Datar	Sudut Putaran (Derajat)	Banyaknya Simetri Putar
1.		. . .	. . .	. . .
2.		. . .	. . .	. . .
3.		. . .	. . .	. . .
4.		...	...	...
5.		...	...	...
6.		...	...	...
7.		...	...	...
8.		...	...	...
9.		...	...	...

3) Pemutaran suatu Bangun dari Pusat Putaran dengan Besar Sudut Putaran (Rotasi)

Contoh



1. Simetri putar suatu bangun merupakan gerak putar bangun itu pada titik pusatnya. Pusat putaran suatu bangun dapat ditentukan di tempat lain. Perhatikan baik-baik gambar di atas dan jiplaklah gambar itu pada sehelai kertas tipis.
   Gerak putar yang berpusat di P membawa titik A ke titik B. Gerak putar itu juga membawa setiap titik ke titik yang lain dengan besar sudut putaran yang berbeda, sehingga
   - Titik D pindah ke . . . .
   - Titik H pindah ke . . . .
   - Titik N pindah ke . . . .
   - Titik G pindah ke . . . .
   - Titik K pindah ke . . . .

2. 

   Bangun segitiga ABC dengan pusat putaran P dan besar sudut putaran 60° pindah ke bangun baru segitiga DEF, karena titik A pindah ke titik D, titik B pindah ke titik E, dan titik C pindah ke titik F.
   Segitiga ABC dan segitiga DEF adalah kongruen atau sebangun.

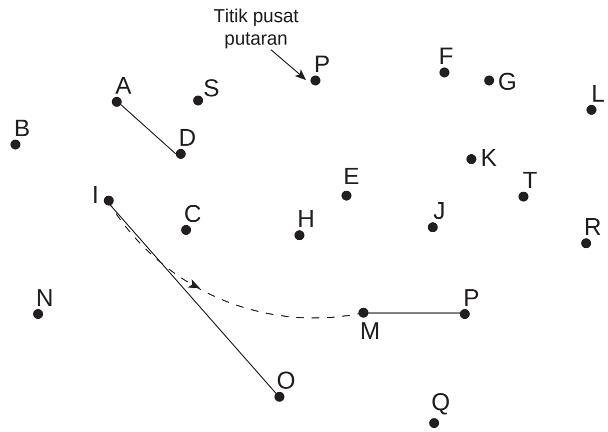
Setiap bangun dapat membentuk bangun baru dengan cara memutar (rotasi). Setiap pemutaran ditentukan oleh:

a. Pusat putaran.
b. Jauh putaran (dinyatakan dengan besar sudut).
c. Arah putaran (berlawanan dengan arah jarum jam).

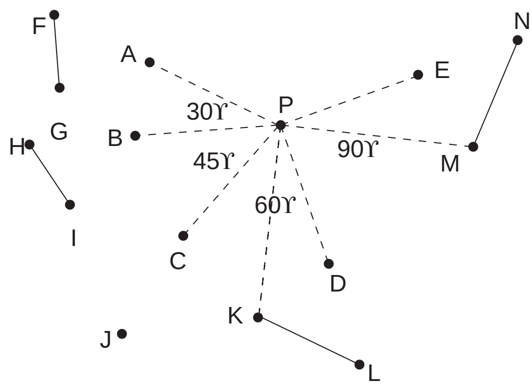
Latihan

Selesaikan setiap soal berikut!

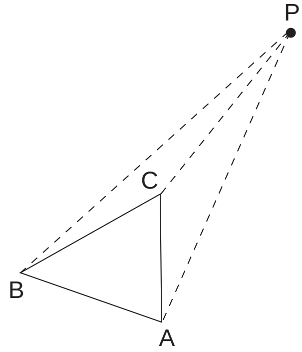
1. Dengan pusat putaran P, titik I dibawa ke M, juga membawa setiap titik ke tempat yang lain dengan jauh putaran yang berbeda-beda.
   a. Titik N ke . . . .
   b. Titik O ke . . . .
   c. Titik K ke . . . .
   d. Titik D ke . . . .
   e. Titik A ke . . . .
   f. $\overline{AD}$ ke . . . .
   g. $\overline{MP}$ ke . . . .
   h. $\overline{IO}$ ke . . . .
   i. Titik P ke . . . .
   j. Titik S ke . . . .



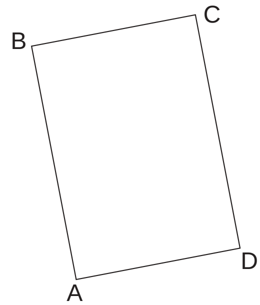
2. Dengan pusat putaran P dan besar sudut putaran 30° titik A dipindahkan ke B. Perpindahan itu dituliskan $A \xrightarrow{30^\circ} B$.
   a. $B \xrightarrow{45^\circ}$ . . . .
   b. $C \xrightarrow{60^\circ}$ . . . .
   c. $D \xrightarrow{90^\circ}$ . . . .
   d. $A \xrightarrow{75^\circ}$ . . . .
   e. $B \xrightarrow{105^\circ}$ . . . .
   f. $A \xrightarrow{135^\circ}$ . . . .
   g. . . . . $\xrightarrow{150^\circ} E$
   h. . . . . $\xrightarrow{105^\circ} L$
   i. $\overline{FG} \xrightarrow{30^\circ}$ . . . .
   h. . . . . $\xrightarrow{105^\circ} L$



3. Buat bangun segitiga baru dari segitiga ABC dengan pusat putaran P dan besar sudut putaran 60°.



4. Gambar bangun persegi panjang baru dari persegi panjang ABCD. Tentukan sendiri pusat putaran dan besar sudut putarannya.



E Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Datar dan Bangun Ruang Sederhana

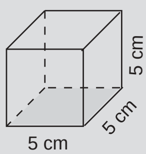
Jika sebuah kubus dan balok (yang berbentuk kotak) dibuka, maka terjadilah jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok. Jaring-jaring merupakan bangun datar. Dari bangun datar dapat dihitung luasnya. Luas jaring-jaring kubus, atau jaring-jaring balok, adalah merupakan luas kubus atau luas balok.

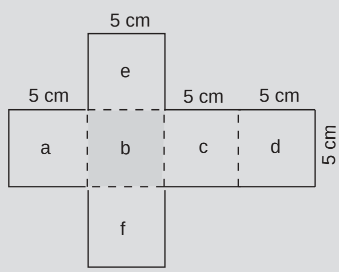
1. Menghitung Luas Kubus

Contoh

Sebuah kubus panjang rusuknya 5 cm. Berapa sentimeter persegi luas kubus?

Jawab:





Cara I

Luas kubus = 6 x (5 cm x 5 cm)

= 6 x 25 cm^2

= 150 cm^2.

Jadi, luas kubus adalah 150 cm^2.

Ingat! Kubus memiliki 6 sisi, masing-masing berbentuk persegi yang sama.

Cara II

Luas kubus = 2 x (5 cm x 5 cm) + (5 cm x 20 cm)

= 2 x 25 cm^2 + 100 cm^2

= 50 cm^2 + 100 cm^2

= 150 cm^2

Jadi, luas kubus adalah 150 cm^2.

Perhatikan jaring-jaring kubus!

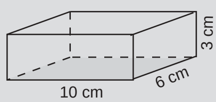
Luas kubus = Luas e + Luas f + Luas (a, b, c, d : berbentuk persegi panjang, dengan panjang 4 x 5 cm, dan lebar 5 cm).

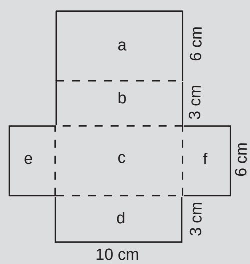
2. Luas Balok

Contoh

Sebuah balok panjangnya 10 cm, lebar 6 cm, dan tebal 3 cm. Hitunglah luas balok!

Jawab:





Cara I

Luas I (atas+bawah) = 2 x (10 cm x 6 cm) = 120 cm^2

Luas II (depan+belakang) = 2 x (10 cm x 3 cm) = 60 cm^2

Luas III (kanan+kiri) = 2 x (6 cm x 3 cm) = 36 cm^2 +

Luas balok = 216 cm^2

Jadi, luas balok = 216 cm^2.

Ingat! Balok mempunyai 6 sisi, yang terdiri atas 3 pasang sisi yang sama, yaitu : sisi atas dan bawah, sisi depan dan belakang, serta sisi kanan dan kiri.

Cara II

Luas sisi e dan f	= 2 x (6 cm x 3 cm)	= 36 cm^2
Luas sisi a, b, c, d	= 18 cm x 10 cm	= 180 cm^2 +
Luas balok		= 216 cm^2

Jadi, luas balok = 216 cm^2.

Perhatikan bahwa persegi panjang yang terdiri atas sisi-sisi a, b, c, dan d adalah persegi panjang yang panjangnya 18 cm dan lebarnya 10 cm.

3. Bangun Datar dan Bangun Ruang dalam Kehidupan Sehari-hari

Sekitar kita banyak terdapat bangun datar dan bangun ruang. Kedua bangun itu sering menimbulkan masalah yang berkaitan dengan perhitungan.

Contoh

1. Sebidang tanah berbentuk persegipanjang, panjangnya 15 m dan lebarnya 8 m. Tanah itu dijual dengan harga Rp750.000,00 per m^2. Berapa rupiah hasil penjualan tanah itu?

   Jawab:

   Diketahui : Panjang tanah = 15 m
   Lebar tanah = 8 m
   Harga tanah = Rp750.000,00

   Ditanyakan : Hasil penjualan tanah.

   Penyelesaian :
   Luas tanah = 15 m x 8 m = 120 m^2
   Hasil penjualan tanah = 120 x Rp750.000,00
   = Rp90.000.000,00.

   Jadi, hasil penjualan tanah adalah Rp90.000.000,00.

2. Sebuah bak mandi, panjangnya 0,9 m, lebarnya 0,6, dan dalamnya 0,45 m. Berapa liter air isi bak mandi itu jika penuh?

Jawab:

Diketahui: Panjang = 0,9 m
Lebar = 0,6 m
Dalam = 0,45 m

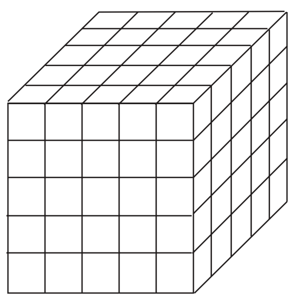
Ditanyakan : Isi bak air jika penuh.
Penyelesaian : Volume bak mandi = 0,9 m x 0,6 m x 0,45 m
= 0,243 m^3 = 243 dm^3.

Isi bak mandi = 243 dm^3 = 243 liter. (1dm^3 = 1 liter)

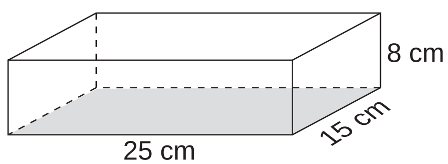
Latihan

Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Sebuah kubus panjang rusuknya 6 cm. Hitunglah luas sisi kubus!
2. Luas sisi sebuah kubus 384 cm^2. Berapa sentimeter panjang rusuk kubus?
3. Sebuah kubus yang rusuknya 5 cm, disusun dari kubus-kubus kecil yang rusuknya 1 cm. Seluruh sisi kubus itu dicat merah.



   a. Berapa banyak kubus kecil yang ke-3 sisinya berwarna merah?
   b. Berapa banyak kubus kecil yang ke-2 sisinya berwarna merah?
   c. Berapa banyak kubus kecil yang hanya satu sisinya saja berwarna merah?
4. Perhatikan gambar balok di samping ini baik-baik, kemudian hitunglah luas sisi balok!



5. Sebuah balok besar panjangnya 4,5 m, lebarnya 36 cm, dan tebalnya 24 cm. Balok itu akan digergaji menjadi balok-balok kecil untuk usuk (yaitu balok panjang untuk atap rumah), dengan ukuran lebar 6 cm dan tebal 4 cm. Berapa batang usuk diperoleh dari balok besar itu?

Rangkuman

1. Bangun datar adalah bangun yang seluruh bagiannya terletak pada bidang (permukaan) datar.
2. Jaring-jaring bangun ruang adalah bidang datar yang terdiri dari seluruh sisi-sisi bangun ruang dalam satu rangkaian.
3. Kesebangunan dua buah bangun datar ditentukan oleh sifat-sifat yang dimiliki oleh kedua bangun itu, yaitu: bagian-bagian yang bersesuaian mempunyai panjang yang sebanding (senilai) serta sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
4. Simetri, artinya ada keseimbangan setiap bagiannya, pada bagian atas, bawah, kanan, dan kiri.
   a. Simetri lipat: bangun datar yang semua bagian-bagiannya dapat berimpit (setangkup) jika dilipat melalui suatu garis tertentu pada bangun itu. Beberapa bangun datar mempunyai simetri lipat lebih dari satu.
   b. Simetri putar: suatu bangun datar diputar pada pusat (titik putar) yang sama dapat menempati kembali bingkainya. Beberapa bangun datar mempunyai simetri putar lebih dari satu.
5. Pencerminan: menggambarkan bayangan suatu bangun pada cermin. Bayangan itu sifatnya:
   a. sama besar dengan bendanya.
   b. sama jauh jaraknya dari cermin.
   c. semua garis dari titik benda ke titik bayangan yang bersesuaian tegak lurus pada cermin.

8.

No.	Nama bangun	Banyaknya Simetri	
		Lipat	Putar
1.	Persegi	4	4
2.	Persegi panjang	2	2
3.	Segitiga samasisi	3	3
4.	Segitiga samakaki	1	1
5.	Trapesium samakaki	1	1
6.	Jajargenjang	0	1
7.	Belah ketupat	2	2
8.	Lingkaran	Tak terhingga	Tak terhingga
9.	Elips	2	2
10.	Segilima beraturan	5	5
11.	Segienam beraturan	6	6
12.	Layang-layang	1	1
13.	Segidelapan beraturan	8	8

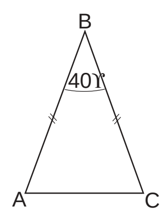
Latihan Ulangan

A. Pilih jawaban yang paling tepat!

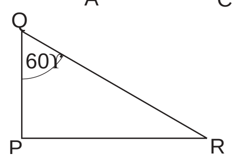
1. Jumlah sudut-sudut bangun segitiga adalah . . . .
   a. 180° c. 90°
   b. 120° d. 60°

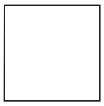
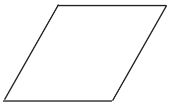
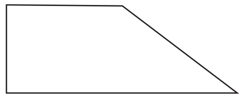
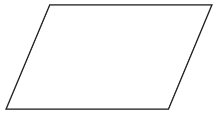
2. Sudut-sudut segitiga samasisi besarnya . . . .
   a. 90° c. 75°
   b. 80° d. 60°

3. Segitiga samakaki ABC. Sudut B adalah 40°.
   Besar sudut A adalah . . . .
   a. 45° c. 60°
   b. 50° d. 70°



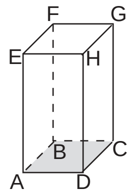
4. Segitiga siku-siku PQR. Sudut Q = 60°.
   Besar sudut R adalah . . .
   a. 30° c. 40°
   b. 35° d. 45°



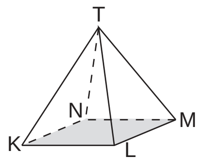
5. Bangun di bawah ini yang merupakan belah ketupat adalah . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

6. Kubus mempunyai rusuk sebanyak . . . .
   a. 12 c. 8
   b. 10 d. 6

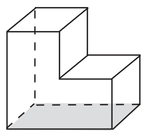
7. Prisma tegak ABCD.EFGH mempunyai titik sudut sebanyak . . . .
   a. 4 c. 8
   b. 6 d. 24

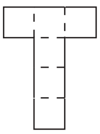
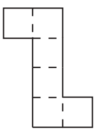
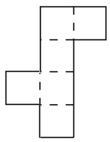
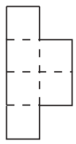


8. Limas T.KLMN mempunyai sisi-sisi berbentuk segitiga sebanyak . . . .
   a. 3 c. 5
   b. 4 d. 6

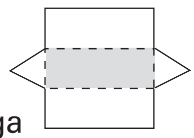


9. Bangun di samping ini mempunyai sisi sebanyak . . . .
   a. 4 c. 8
   b. 6 d. 10

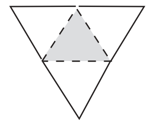


10. Gambar di bawah ini menunjukkan jaring-jaring kubus, kecuali . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

11. Gambar berikut menunjukkan jaring-jaring bangun . . . .
   a. prisma tegak c. limas
   b. prisma segitiga d. limas segitiga



12. Gambar berikut adalah jaring-jaring bangun . . . .



a. limas segitiga
b. limas segiempat
c. kerucut
d. prisma segitiga

14. Sepasang bangun datar yang mempunyai simetri lipat dan simetri putarnya sama banyak adalah . . . .
a. segitiga dan persegi
b. persegi dan belah ketupat
c. persegi dan segitiga samasisi
d. persegi panjang dan jajaran genjang

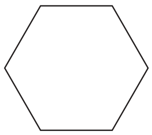
15. Sebuah kubus yang panjang rusuknya 12 cm, luas sisi-sisinya adalah . . . cm^2.
a. 1.728
b. 1.628
d. 864
e. 884

B. Kerjakan dengan benar!

1. Dengan putaran 90°, bangun persegi mempunyai simetri putar sebanyak . . . .

2. Segitiga samasisi mempunyai simetri putar sebanyak 3 jika diputar sebesar . . .

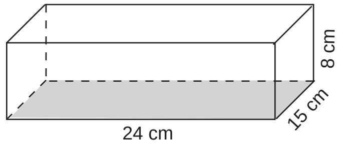
3. Bangun di samping ini mempunyai simetri lipat sebanyak . . . dan simetri putar sebanyak . . . .



4. Sebuah kubus yang panjang rusuknya 15 cm.
a. Volume kubus = . . . cm^3.
b. Luas kubus = . . . cm^2.

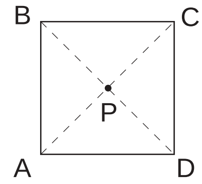
5. Luas sisi-sisi sebuah kubus 1.350 cm^2. Panjang rusuknya = . . . cm.

6. Perhatikan gambar di samping baik-baik! Diketahui panjangnya 24 cm, lebarnya 15 cm, dan tebalnya 8 cm. Luas sisi-sisi bangun itu adalah . . . cm^2.

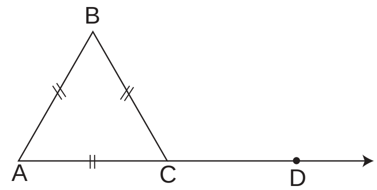


7. Volume balok 3.200 cm^3. Balok itu panjangnya 25 cm, dan lebarnya 16 cm. Tebal balok itu adalah . . . cm.

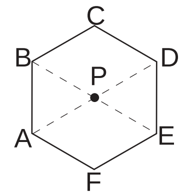
8. Disamping ini adalah bangun persegi ABCD, dengan P sebagai titik pusat putaran. Jika bangun persegi ABCD diputar pada titik P sejauh;
   a. 180°, maka titik A akan pindak ke titik . . .
   b. 270°, maka titik B akan pindah ke titik . . . .



9. Segitiga ABC adalah samasisi. Besar sudut BCD = . . .°.



10. Bangun di samping ini adalah bangun segienam beraturan, dengan titik putaran P.
    a. Besar sudut putaran adalah . . . °.
    b. Dengan putaran sebesar 240°, maka titik A akan menempati titik . . . .



C. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan tepat!

1. Pak Markus membuat lubang sampah, panjangnya 1,5 m, lebarnya 1 m, dan dalamnya 0,8 m. Berapa meter kubik tanah yang digali oleh Pak Markus?

2. Sebuah kolam renang keluarga, panjangnya 6 m, lebarnya 3,6 m, dan dalamnya 1,25 m.
   a. Berapa meter persegi luas dasar dan sisi-sisi kolam renang itu?
   b. Seluruh permukaan dasar dan sisi-sisi kolam renang itu akan dicat biru muda. Satu kaleng cat berisi 5 kg, cukup untuk mengecat seluas 9 m^2. Berapa kaleng cat diperlukan untuk mengecat kolam renang itu?

3. Sebuah pekarangan panjangnya 35 m dan lebarnya 25 m. Sepanjang pekarangan itu terkena pelebaran jalan, lebarnya 1,8 m.
   a. Berapa meter persegi tanah pekarangan itu untuk jalan?
   b. Jika setiap 1 m^2 mendapat uang ganti rugi Rp17.500,00, berapa rupiah uang yang diterima pemilik pekarangan itu?
   c. Berapa meter persegi luas pekarangan setelah terkena jalan?

4. Sebuah gambar panjangnya 1,2 m dan lebar 0,8 m. Gambar itu dibingkai dengan lebar bingkai 7,5 cm. Berapa meter persegi luas gambar setelah dibingkai?



5. Sebuah bak air berukuran panjang 0,9 m, lebar 0,8 m, dan dalamnya 0,75 m. Pada suatu saat, kolam itu dikuras. Untuk mengisinya kembali hingga penuh, harus diambil air dari sumur dengan dipikul. Jika satu pikul dengan kaleng a @ 18 liter per kaleng, berapa pikul diperlukan untuk memenuhi bak tersebut?

Evaluasi Akhir Semester 2

A. Pilih jawaban yang paling tepat!

1. Pecahan desimal dari $\frac{3}{8}$ adalah . . . .

   a. 0,375 c. 0,125
   b. 0,38 d. 0,835

2. Pecahan $\frac{5}{8}$ jika ditulis dengan persen (%) menjadi . . . .

   a. 6,25 % c. 625 %
   b. 62,5 % d. 58 %

3. $\frac{3}{4}$% dari 1 kuintal adalah . . . .

   a. 7,5 ons c. 7,5 kg
   b. 75 ons d. 75 kg

4. $16\frac{2}{3}$% dari uang ibu adalah Rp18.000,00. Jumlah uang ibu adalah . . . .

   a. Rp36.000,00 c. Rp10.800,00
   b. Rp54.000,00 d. Rp108.000,00

5. Pinjaman Agus di bank Rp120.000,00. Bunga 1 tahun 15%. Bunga selama 4 bulan sebesar . . . .
   a. Rp1.800,00 c. Rp600,00
   b. Rp18.000,00 d. Rp6.000,00

6. Simpanan Kornelis di bank Rp800.000,00. Setelah 5 bulan, ia mengambil tabungan dan bunganya sebanyak Rp 840.000,00. Bunga tabungan itu setahun adalah . . . .
   a. 10 % c. 12 %
   b. 15 d. $12\frac{1}{2}$%

7. 25% dari 2 ton adalah . . . .
   a. 5 kg c. 250 kg
   b. 50 kg d. 500 kg

8. ($12\frac{1}{2}$% x 6 lusin) + ($12\frac{1}{2}$ ‰ x 10 gros) = . . . buah.
   a. 27 c. 36
   b. 270 d. 72

9. 0,15 + 0,23 + 0,8 = ...
   a. 1,18 c. 0,118
   b. 11,8 d. 12,8

10. 25,54 – 12,86 – 9,75 = ...
    a. 19,3 c. 29,3
    b. 1,93 d. 2,93

11. 15,02 – 8,48 + 3,75 = n. Nilai n adalah . . . .
    a. 0,1029 c. 10,29
    b. 1,029 d. 102,9

12. 3,45 x 0,68 = n. Nilai n adalah . . . .
    a. 0,2346 c. 23,46
    b. 2,346 d. 234,6

13. Harga sebutir telur di pasar Rp525,00. Harga 25 butir telur = ...
    a. Rp10.125,00 c. Rp12.125,00
    b. Rp11.125,00 d. Rp13.125,00

14. 6,25 : 2,5 x 0,7 = n. Nilai n adalah . . . .
a. 1,75 c. 0,175
b. 17,5 d. 175

15. 3,75 x 2,6 x : 1,3 = ...
a. 0,75 c. 0,175
b. 7,5 d. 175

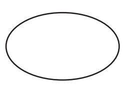
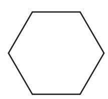
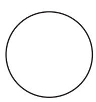
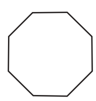
16. $\frac{125}{600} = \frac{n}{24}$, nilai n adalah . . . .
a. 50 c. 25
b. 75 d. 5

17. Skala peta 1 : 1.500.000. Jarak pada peta 2,5 cm. Jarak sebenarnya adalah . . . .
a. 35 km c. 37,5 km
b. 3,75 km d. 375 km

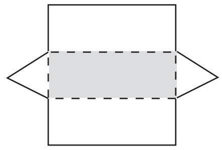
18. Kelereng Iskak dan Baim ada 48. Kelereng Iskak : kelereng Baim adalah 3 : 5. Kelereng Baim = ... butir.
a. 12 c. 30
b. 18 d. 24

19. Panjang : lebar = 7 : 5. Keliling = 120 m. Luasnya adalah . . . m^2.
a. 875 c. 3.500
b. 87,5 d. 350

20. 0,25 ton + 0,25 kuintal = n. Nilai n adalah . . . .
a. 50 kg c. 27,5 kg
b. 75 kg d. 275 kg

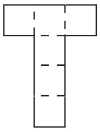
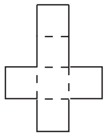
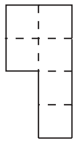
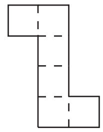
21. Bangun di bawah ini yang mempunyai simetri lipat tak terhingga adalah . . . .
a. 
c. 
b. 
d. 

22. Gambar berikut menunjukkan jaring-jaring . . . .

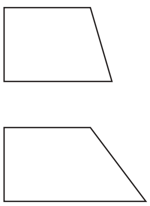
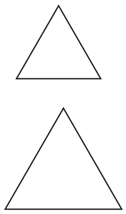
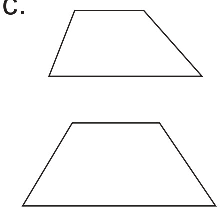
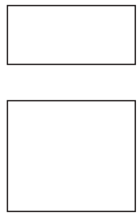


a. prisma segitiga
b. limas segiempat
c. limas segitiga
d. kerucut

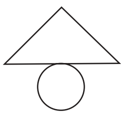
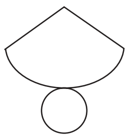
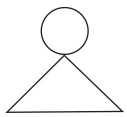
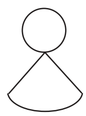
23. Di bawah ini adalah jaring-jaring kubus, kecuali . . . .

a. 
b. 
c. 
d. 

24. Pasangan gambar di bawah ini yang menunjukkan kesebangunan adalah . . . .

a. 
b. 
c. 
d. 

25. Bangun di bawah ini yang merupakan jaring-jaring kerucut adalah . . . .

a. 
b. 
c. 
d. 

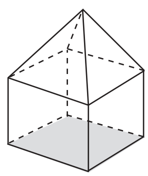
26. Sebuah kubus panjang rusuknya 15 cm. Luas sisi kubus = . . . cm^2.

a. 1.150
b. 1.250
c. 1.350
d. 1.450

27. Luas sisi-sisi sebuah kubus 3.750 cm^2. Panjang rusuk kubus = . . . cm.

a. 15
b. 25
c. 35
d. 45

28. Banyak rusuk bangun di samping ini adalah . . . buah.



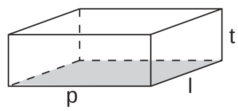
a. 18
b. 16
c. 14
d. 12

29. Hasil kali setiap bilangan dengan kebalikannya adalah . . . .
    a. 0
    b. 1
    c. -1
    d. bilangan itu sendiri

30. Bentuk pecahan biasa yang paling sederhana dari 0,175 adalah . . . .
    a. $\frac{7}{40}$
    c. $\frac{7}{10}$
    d. $\frac{7}{20}$
    d. $\frac{17}{40}$

B. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar.

1. Banyak sumbu simetri pada segitiga sama sisi adalah . . . .
2. Banyak simetri putar pada bangun lingkaran adalah . . . .
3. Luas sisi kubus yang panjang rusuknya 12 cm adalah . . . cm^2.
4. Luas sisi-sisi sebuah kubus 1.176 cm^2.
   Panjang rusuknya adalah . . . cm.
5. Luas sisi-sisi balok yang diketahui p = 12 cm, l = 8 cm, dan t = 2,5 cm adalah . . . .

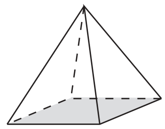


6. Pecahan desimal dari $\frac{13}{40}$ adalah . . . .
7. Bentuk persen (%) dari pecahan $\frac{13}{40}$ adalah . . . .
8. 60,23 – 35,68 + 15,375 = ...
9. 20,25 x 7,4 : 4,5 = ...
10. Nilai dari $\frac{1,8 \times 1,8}{0,3 \times 0,3}$ = ...
11. $\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{4}}}$ = ...

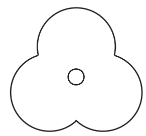
12. $\frac{7}{8}$ = . . . %.

13. $12\frac{1}{2}$% x 96 + $14\frac{2}{7}$ x 105 + $16\frac{2}{3}$% x 72 = ...

14. Bangun di bawah ini, banyaknya:
sisi = ...
titik sudut = ...
rusuk = ...



15. Bangun di samping ini mempunyai simetri lipat sebanyak . . . .



C. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan tepat!

1. Uang A = $\frac{2}{3}$ x uang B, sedangkan uang B = $\frac{2}{5}$ x uang C. Jumlah uang A, B, dan C semua adalah Rp250.000,00. Berapa rupiah uang mereka masing-masing?

2. Nilai sebuah pecahan $\frac{4}{7}$. Selisih pembilang dan penyebut 18. Pecahan manakah yang dimaksud?

3. Skala sebuah peta 1:1.500.000. Jarak kota A dan B pada peta 1,2 cm. Dengan mengendarai sepeda Johanes dari kota A menuju ke kota B, dengan kecepatan rata-rata perjam 10 km. Jika Johanes berangkat pukul 06.15, pukul berapa Johanes tiba di kota B?

4. Sebesar 4% dari sejumlah uang adalah Rp45.750,00. Berapa $\frac{2}{5}$ bagian dari uang itu?

5. Panjang sebuah jalan 1,5 km. Sepanjang kanan kiri jalan itu akan ditanami pohon pelindung. Jarak antara pohon yang satu dengan yang berikutnya 12,5 m. Berapa batang pohon pelindung yang harus ditanam?



Kunci Jawaban

Bab 1

A.
1. d
3. b
5. c
7. a
9. d
11. b
13. c
15. d

B.
1. 6
3. a. –12
   b. 5
5. a. –5
   b. 7
7. 3.000
9. a. 24 < n < 35 n kira-kira 28
   b. 28 < n < 40 n kira-kira 32

C.
1. 102,5 kg
3. a. KPK = 240 FPB = 12
   b. KPK = 360 FPB = 6
5. a. Kristin
   b. Rp4.375,00
   c. Lebih tinggi, Rp625,00

Bab 2

A.
1. d
3. b
5. c
7. b
9. c
11. c
13. b
15. d

B. 1. 7.250 detik
3. 10 jam + 11 menit + 0 detik
5. 4 m 4 dm 7 cm
7. 3 jam = 400 m/detik
9. 10.00

C. 1. Rp222.500,00
3. Pukul 06.20
5. Pukul 09.50'

Bab 3

A. 1. b
3. c
5. c
7. a
9. d

B. 1. 100 cm^2
3. 335 a
5. 3 cm
7. 276 cm^2
9. 1 m^2 (100 dm^2 = 1 m^2)

C. 1. a. 225
b. 81
c. Rp520,00
3. 40 cm
5. 3.375 m^2

Bab 4

A. 1. d
3. a
5. a
7. b
9. c

B. 1. 10.000 m^3
3. 8 kl 6 hl 3 dal
5. 21l 3 dl 6 cl
7. 44
9. 12

C. 1. 2,4 m^3

Evaluasi Akhir Semester 1

A.

1. c	11. a	21. b
3. c	13. b	23. a
5. d	15. b	25. d
7. c	17. a	27. b
9. a	19. d	29. c

B.
1. 2 jam + 3 menit + 15 detik
3. 2 dan 3
5. KPK = 360
   FPB = 12
7. a. 32
   b. 104
9. 105
11. 216
13. 6 cm
15. 342 cm^2

C.
1. 3 m
3. 15 tumpuk @ 15 buku
5. 18 cm

Bab 5

A.
1. a
3. a
5. a
7. c
9. b

B.
1. 3
3. $6\frac{1}{4}$
5. 2
7. 90 km
9. 120

C.
1. $\frac{80}{157}$
3. 225
5. 1 : 1.250.000

Bab 6

A.
1. a
3. d
5. b
7. c
9. c
11. b
15. c

B.
1. 4
3. 6
5. 15 cm
7. 8 cm
9. 120

C.
1. 1,2 m^3
3. a. 63 m^2
   b. Rp1.102.500,00
   c. 812 m^2
5. 15 pikul

Evaluasi Akhir Semester 2

A.
1. a
3. a
5. d
7. d
9. a
11. c
13. d
15. b
17. c
19. a
21. b
23. c
25. b
27. b
29. b

B.
1. 3
3. 864 cm^2
5. 292 cm^2
7. 32,5%
9. 33,3
11. $\frac{13}{30}$
13. 39
15. 3

C.
1. A = Rp40.000,00
   B = Rp60.000,00
   C = Rp150.000,00
3. Pukul 08.30
5. 242 batang



Glosarium

A

Akar pangkat dua : akar pangkat dua suatu bilangan adalah mencari bilangan dari bilangan itu, dan jika bilangan pokok itu dipangkatkan dua akan sama dengan bilangan semula; akar kuadrat.

Asosiatif : pengelompokkan

B

Bangun datar : bangun yang seluruh bagiannya terletak pada bidang (permukaan) datar. Bangun datar disebut juga bangun 2 dimensi.

Bangun ruang : ialah bangun yang seluruh bagiannya tidak dapat terletak pada bidang (permukaan) datar, atau bangun 3 dimensi.

Bilangan : adalah suatu ide yang bersifat abstrak. Bilangan memberikan keterangan tentang banyaknya anggota suatu himpunan, atau menyatakan suatu urutan.

Bilangan asli : bilangan yang digunakan dalam urutan membilang. Bilangan asli, disebut juga bilangan bulat positif, yaitu: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...

Bilangan bulat : adalah bilangan yang meliputi bilangan positif (bilangan asli), bilangan nol, dan bilangan negatif.

Bilangan bulat negatif : bilangan bulat yang letaknya pada garis bilangan di sebelah kiri titik nol.

Bilangan bulat positif : bilangan bulat yang letaknya pada garis bilangan di sebelah kanan titik nol. Bilangan bulat positif disebut juga bilangan asli.

Bilangan kuadrat : bilangan yang merupakan hasil kali dua bilangan yang sama (bilangan pangkat dua/bilangan persegi).

Bilangan pangkat tiga : bilangan yang merupakan hasil kali tiga bilangan yang sama; bilangan kubik.

Bilangan prima : bilangan asli yang mempunyai tepat dua faktor, misalnya: 2, 3, 5, 7, ...

Bilangan rasional : secara umum diartikan sebagai bilangan pecahan (baik pecahan positif maupun pecahan negatif).

Busur derajat : adalah alat untuk mengukur sudut, yang menggunakan satuan derajat.

D

Diagonal : garis sudut menyudut.

Diameter : garis tengah lingkaran.

Distributif : penyebaran.

F

Faktor : bilangan-bilangan yang habis membagi suatu bilangan.

Faktorisasi : uraian atas faktor-faktor dari suatu bilangan.

Faktor persekutuan : sejumlah faktor-faktor yang sama dari dua atau lebih bilangan.

Faktor persekutuan terbesar (FPB) : bilangan yang terbesar dari faktor persekutuan.

Faktor prima : bilangan-bilangan prima yang merupakan faktor suatu bilangan.

I

Identitas, bilangan identitas : adalah bilangan 0 pada penjumlahan dan 1 pada perkalian.

J

Jarak : panjang atau jauh antara dua benda atau tempat. Jarak dinyatakan dengan satuan panjang km, m, atau cm. Dalam istilah perjalanan, jarak = lama perjalanan x kecepatan rata-rata per jam.

Jaring-jaring : adalah bidang datar yang terdiri dari seluruh sisi-sisi bangun ruang dalam satu rangkaian.

K

Kalimat matematika : suatu pernyataan yang menunjukkan suatu bentuk operasi hitung.

Kalimat matematika terbuka : kalimat matematika yang belum dapat ditentukan benar salahnya.

Kalimat matematika tertutup : kalimat matematika yang sudah dapat ditentukan benar salahnya.

Kecepatan rata-rata per jam : panjang jarak yang ditempuh (km) dibagi dengan lama perjalanan (dalam jam).

Kelipatan : sebuah bilangan jika dikalikan dengan bilangan lain menghasilkan suatu bilangan.

Kelipatan persekutuan : sejumlah bilangan kelipatan yang sama dari dua bilangan atau lebih.

Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) : bilangan yang terkecil dalam kelipatan persekutuan.

Kesebangunan : kesebangunan dua buah bangun datar ditentukan oleh sifat-sifat yang dimiliki oleh kedua bangun itu, yaitu: bagian-bagian yang bersesuaian mempunyai panjang yang sebanding (senilai), serta sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Kira-kira : taksiran baik. Kira-kira atau taksiran baik suatu bilangan, biasanya terletak antara taksiran rendah dan taksiran tinggi.

Komutatif : pertukaran tempat.

Kongruen : sama dan sebangun.

L

Lawan bilangan : setiap bilangan bulat mempunyai lawan bilangan. Bilangan positif lawannya bilangan negatif.

Luas : banyaknya satuan luas yang meliputi suatu daerah (permukaan) bangun datar. Satuan luas adalah persegi.

O

Operasi hitung : pengerjaan hitung dengan 4 pengerjaan utama, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Operasi hitung campuran : pengerjaan hitung dengan 2 atau lebih tanda pengerjaan. Misalnya: 75 + 15 x 3 : 6 = n.

P

Pecahan	:	bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan atau kualitas. Bentuk pecahan secara umum adalah $\frac{a}{b}$, a sebagai pembilang, dan b sebagai penyebut.
Pembulatan	:	atau membulatkan biasa dilakukan pada bilangan pecahan, terutama pada pecahan desimal berdasarkan ketentuan.
Penaksiran	:	atau menaksir berarti menyebutkan bilangan kelipatan 10, 100, 1.000, dan seterusnya yang terdekat, dari satu bilangan. Lihat tentang taksiran.
Pencerminan	:	menggambarkan bayangan suatu bangun pada cermin. Bayangan itu sifatnya sama dengan bendanya.
Perbandingan	:	disebut juga rasio.
Perbandingan senilai	:	disebut juga proporsi.
Permil	:	artinya perseribu, dituliskan ‰.
Persen	:	artinya perseratus, dituliskan %.
Pohon faktor	:	suatu bentuk bagan untuk menentukan faktor-faktor prima suatu bilangan.

R

Rasio	:	perbandingan
Radius	:	jarak dari pusat ke keliling lingkaran; jari-jari.
Rusuk	:	adalah garis pertemuan dua sisi (pada bangun ruang).

S

Sama dan sebangun	:	dua bangun dikatakan sama dan sebangun, jika kedua bangun itu dapat saling berimpit.
Sebangun	:	dua bangun datar dikatakan sebangun jika kedua bangun itu panjang sisi-sisinya yang bersesuaian sebanding atau senilai.
Sifat distributif	:	lihat sifat penyebaran.
Sifat-sifat operasi hitung	:	hukum dasar pengerjaan hitung yang membantu untuk menyelesaikan soal-soal secara cepat dan mudah atau efisien.
Sifat penyebaran	:	sifat yang menghubungkan pengerjaan

perkalian dan penjumlahan, atau pengurangan, dan pembagian.

Simetri	:	ada keseimbangan setiap bagiannya, pada bagian atas, bawah, kanan dan kiri.
Simetris	:	sama kedua belah bagiannya, seimbang letaknya bagian-bagian terhadap garis sumbu.
Simetri cermin	:	simetri sumbu.
Simetri garis	:	simetri lipat.
Simetri lipat	:	bangun yang semua bagian-bagiannya akan berimpit (setangkup) jika dilipat melalui suatu garis tertentu pada bangun itu (bangun datar). Beberapa bangun (datar) mempunyai simetri lipat lebih dari satu.
Simetri putar	:	suatu bangun datar jika diputar pada pusat yang sama dapat kembali menempati bingkainya.
Sisi	:	adalah bidang yang dibatasi oleh rusuk-rusuk (pada bangun ruang).
Skala	:	perbandingan ukuran gambar dengan ukuran sebenarnya. Sebuah peta ditulis skala 1 : 1.500.000, ini berarti, bahwa setiap 1 cm jarak pada peta sama dengan 1 km jarak pada keadaan sebenarnya.
Sudut	:	bangun bersisi dua yang sisi-sisinya bersekutu pada salah satu ujungnya.

T

Taksiran baik	:	menyebutkan bilangan kelipatan 10, 100, 1.000, dan seterusnya yang terdekat suatu bilangan, sesuai dengan ketentuan.
Taksiran rendah	:	menyebutkan bilangan kelipatan 10, 100, 1.000, dan seterusnya yang terdekat di bawahnya, dari suatu bilangan.
Taksiran tinggi	:	menyebutkan bilangan kelipatan 10, 100, 1.000, dan seterusnya yang terdekat di atasnya, dari suatu bilangan.T
Titik sudut	:	adalah titik pertemuan rusuk (pada bangun ruang).

V

Volume	:	banyaknya satuan volume yang terdapat pada bangun ruang. Satuan volume adalah kubik, misalnya 1 m^3, 1 cm^3 dan sebagainya.

Daftar Pustaka

Finkleistein, Iris. 1984. *Shapes & Colors.* New York: Golden Books.

Hayes, Margie. 1988. *Math Readness.* New York: Western Publishing Company.

Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi*. Jakarta: BSNP.

Ryan, Shirley. Tanpa tahun. Addition *I, II.* New York: Golden Books.

Shamsudin, Baharin. 1974. *Ilmu Hisab Baru I, II, III.* Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.

Siskandar, dkk. 1990. *Buku Panduan Mengajar Matematika untuk Guru Sekolah Dasar Kelas III, IV, V.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Sukandi, Ujang dan A. F. Tangyong. 1991. *Penggunaan Kertas Berpetak dalam Matematika.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Thomson, Linda. 1990. *Math 1, 2, 3.* New York: Western Publishing Company.



Indeks



Matematika 5

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang berkat adanya matematika. Oleh karena itu, matematika tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Untuk memenuhi tuntutan tersebut buku Matematika ini siap membantu dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, terutama dalam penguasaan matematika di sekolah. Buku Matematika ini disusun secara lugas dan sistematis; disajikan dengan gaya bahasa yang sederhana; penyajian materi yang mudah dipahami oleh siswa, guru, dan orang tua; dan dilengkapi gambar-gambar untuk memperjelas materi yang diajarkan; serta dilengkapi contoh-contoh soal dan latihan soal yang diurutkan berdasarkan tingkat kesulitan.

ISBN 979 462 834 4

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 46 Tahun 2007 tanggal 5 Desember 2007 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan untuk Digunakan dalam Proses Pembelajaran.

HET (Harga Eceran Tertinggi) Rp15.600,00